

Lyhyt saapaskipsi

Opetustuokio Lapin ammattikorkeakoulun opiskelijoille

Henri Perälä & Riikka Pulkkinen

Opinnäytetyö
Hyvinvointipalvelujen osaamisala
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja (AMK)

KEMI 2015

Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja

Tekijä	Henri Perälä & Riikka Pulkkinen	Vuosi	2015
Ohjaaja	Seppo Kilpiäinen & Marianne Sliden		
Toimeksiantaja	Lapin ammattikorkeakoulu		
Työn nimi	Lyhyt saapaskipsi- Opetustuokio Lapin ammattikorkeakoulun opiskelijoille		
Sivu- ja liitemäärä	49 + 13		

Aikuisella ihmisellä on keskimäärin 206 luuta. Ihmisen luurangon tehtävänä on toimia kehon tukirankana. Luunmurtuma syntyy, kun luuhun kohdistuu voima, joka ylittää sen energiansietokyvyn. Terve luu vaatii murtuakseen kohtalaisen kovaa väkivaltaa. Luunmurtuman paranemisen edellytyksenä on, että murtuneen luun kappaleet saadaan anatomisesti ja toiminnan kannalta parhaaseen mahdolliseen asentoon. Sekä se, että asento saadaan pidettyä hyvänä liikkumattomuuden, avulla riittävän kauan. Kipsihoidon tarkoituksena on luoda luutumiselle oikeat olosuhteet ja ehkäistä luutumishäiriöitä, sekä kipua.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Lapin ammattikorkeakoulun Kemin kampuksen opiskelijoille opetustilaisuus lyhyen saapaskipsin tekemisestä. Opinnäytetyön tavoitteena oli opetustuokion kautta opettaa lyhyen saapaskipsin tekeminen Lapin ammattikorkeakoulun opiskelijoille, ja antaa yleistä tietoa kipsauksesta sekä luunmurtumista. Opetustuokion jälkeen opiskelijat kykenevät tekemään tai suorittamaan kipsauksen potilaalle. Projektin tehtävänä on antaa tietoa siitä, miten nilkkamurtuma tuetaan lyhyellä saapas kipsillä.

Teoreettinen viitekehys koostuu luunrakenteen, murtumatyyppien, paranemisprosessin ja sen komplikaatioiden hoitamisesta hoitotyössä. Lisäksi viitekehykseen kuuluu saapaskipsin tekemisen, potilaan ohjauksen ja oppimisen kuvaaminen. Teoreettisen viitekehysten pohjalta suunniteltiin opetustuokion opetuksen runko ja opetus materiaali. Opetustuokiosta kerättiin kirjallinen palaute opiskelijoilta. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Lapin ammattikorkeakoulun kanssa.

Opinnäytetyön tuotoksena tehtiin opetustuokion Lapin ammattikorkeakoulun Kemi kampuksen opiskelijoille. Oppitunnilla käsiteltiin luun murtumaa, sen paranemista ja potilaan ohjausta, lisäksi käytiin teoriassa läpi lyhyen saapaskipsin teko. Teorian jälkeen opiskelijat pääsivät itse kokeilemaan saapaskipsin tekemistä. Oppitunnin materiaaliksi tehtiin kaksi PowerPoint esitystä, joissa käytiin läpi luun murtuma ja niiden hoito sekä lyhyen kipsi saappaan teko.

Lapland University of applied sciences
Degree programme in nursing

Author	Henri Perälä & Riikka Pulkkinen	Year	2015
Supervisor(s)	Seppo Kilpiäinen & Marianne Sliden		
Commissioned by	Lapland University of applied sciences		
Subject of thesis	Short leg cast- Teaching lesson to students of Lapland University of applied sciences		
Number of pages	49 + 13		

The average human body consists of 206 bones. The skeleton functions as a frame-structure for the body. A fracture bone occurs as a result of high force impact. Healthy bone requires intense violence to break down. Healing of the bone fracture is conditional of the fractured bone pieces. They have to be anatomically placed on the best possible position. Healing requires that the right position of the bones can be kept a sufficiently long time. Cast treatments aim is at creating the right conditions for the bone renewal and prevents incomplete ossification, as well as pain.

Purpose of our thesis was to produce teaching opportunity to students of Lapland University of applied sciences. The main goal of our thesis was to teach our co students how to make a short leg cast. We wanted to give and share general knowledge about bone fractures and cast making. After our teaching session, students learned the basics how to make a leg cast. Our theoretical framework consist of bone structure, fracture types, healing process and making a leg cast, instructing the patient with a cast and describing the learning process.

On the basis of the theoretical framework we designed teaching session and teaching materials. We collected written feedback from the students. This thesis was made in cooperation with Lapland University of Applied Sciences.

At the teaching session where kept two PowerPoint presentation where went through bone fracture, the healing of the bone and the patient's guidance. After the theory lessons of making a short leg cast, students were able to actually try making a cast to each other.

Key words short leg cast, ankle fracture, lesson, casting

SISÄLLYS

SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	5
2 MURTUMAN TUKEMINEN LYHYELLÄ SAAPASKIPSILLÄ.....	7
2.1 Luunmurtuman syntymekanismi ja murtumatyyppit	7
2.2 Luunmurtuman paranemisprosessi.....	13
2.3 Nilkkamurtumat.....	16
2.4 Murtuman reponointi ja tukeminen kipsauksella	17
2.5 Kipsihoidon mahdolliset komplikaatiot ja kipsauksen riskit työntekijälle	21
2.6 Lyhyen saapaskipsin tekeminen lasikuidusta.....	26
3 KIPSATUN POTILAAN OHJAAMINEN.....	28
4 ERILAISET OPPIMISTYYLIT	30
5 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	36
5.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet.....	36
5.2 Projektin rajausta, liittymät ja organisaatio.....	37
5.3 Projektin etenemisen kuvaus ja arviointi.....	37
5.4 Projektin eettiset näkökohdat ja luotettavuus	40
6 POHDINTA	42
LÄHTEET.....	45
LIITTEET	49

1 JOHDANTO

Lähivuosina jää eläkkeelle suuri määrä terveydenhuollon ammattilaisia. Samalla työelämästä poistuu suuri määrä hiljaista tietoa. Hiljainen tieto on tietoa ja osaamista, joka on hankittu vuosien aikana työtä tekemällä. Kipsauksessa suuri osa tiedosta ja opetuksesta on juuri hiljaista tietoa, joka nyt on katoamassa lääkintävahtimestareiden eläköityessä. Nyt tulisikin kiinnittää huomiota uusien hoitajien kipsaustaitoon. Opiskelijoiden olisi tärkeää oppia kipsauksen periaatteet jo koulutuksen aikana. Näin tieto ja taito saataisiin siirrettyä opiskelijoiden mukana työelämään. (Nuutinen 2006, Hakupäivä 7.11.2014; Anttila 2005, 73)

Hiljaisen tiedon käsitteen luoja Michael Polanyin sanoin tietoisuus on kuin jäävuori, mistä voidaan ilmaista sanoin ja teoin vain huippu ja suurin osa tietoa jää pinnan alle. Ihmisillä on siis paljon tietoisuutta, jota he eivät osaa ilmaista. Ihmisen toimintatavat, rutiinit ja käytännöt omalta osaltaan kuvaavat tätä tiedostamatonta osaa. Taitoa ei hankita helposti kirjoista lukemalla, mutta sen voi oppia luontevasti seuraamalla toisen henkilön taitavaa työskentelyä. Hiljaista tietoa eletään ikään kuin yhdessä tekemällä. Käden työn taidoissa on aina laajalti sovellettu edellisiltä sukupolvilta periytyvää tietoutta, hiljaista ammattitaitoa. (Nuutinen 2006, Hakupäivä 7.11.2014; Anttila 2005, 73; Polanyi 1966, 4; Toom, Onnismaa & Kajanto 2008, 206)

Kipsaamista päivystyspoliklinikoilla ja leikkaussaleissa suorittavat pääsääntöisesti lääkintävahtimestarit. Lääkintävahtimestareiden koulutus lopetettiin jo 1990-luvun alussa, kun toisen asteen koulutusta uudistettiin. Tämän uudistuksen jälkeen on toisen asteen koulutuksesta valmistunut lähihoitajia vastaaviin tehtäviin. (Hakala & Tahvanainen 2009, 10–11) Kun nyt lääkintävahtimestarit lähestyvät eläkeikää ja vapautuneet toimet on muutettu pitkälti sairaanhoitajan toimiksi, eikä lähihoitajia työskentele päivystyspoliklinikoilla kuin häviävän vähän, on kipsaus muuttumassa enenevässä määrin sairaanhoitajien tehtäväksi. Olisikin tärkeää, että tulevat sairaanhoitajat osaisivat kipsauksen periaatteet. Kipsausosaamista tarvitaan sairaaloissa ja terveyskeskusten päivystysteissa nyt ja tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Lapin ammattikorkeakoulun Kemin kampuksen opiskelijoille opetustilaisuus lyhyen saapaskipsin tekemisestä. Lyhyt saapaskipsi on yk-

si yleisimmistä kipseistä. Peruskipsien turvallisen tekemisen oppii helposti, mutta myös unohtaa helposti, jos kipsejä ei tee. Opinnäytetyön tavoitteena on ohjaustuokion kautta opettaa lyhyen saapaskipsin tekeminen opiskelijoille ja antaa yleistä tietoa kipsauksesta ja luunmurtumista. Ohjaustuokion jälkeen opiskelijat kykenevät suorittamaan kipsauksen potilaalle. Työ on rajattu käsittelemään opiskelijoiden opettamista ja ohjaamista enemmän kuin potilaan ohjausta. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Lapin ammattikorkeakoulun kanssa.

2 MURTUMAN TUKEMINEN LYHYELLÄ SAAPASKIPSILLÄ

2.1 Luunmurtuman syntymekanismi ja murtumatyypit

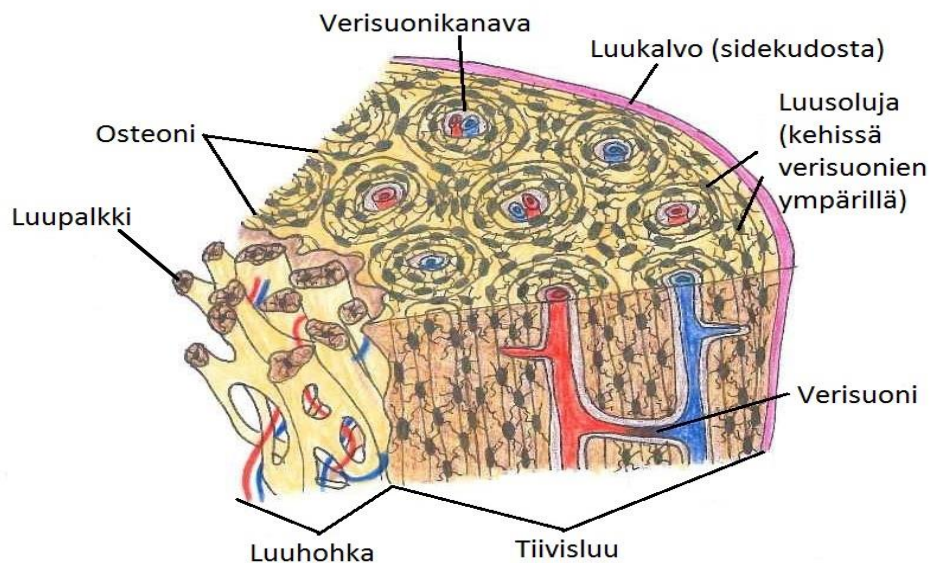
Luusto on peräisin keskimmäisestä alkiolehddestä, samoin kuin rusto-, side- ja lihaskudos. Alkeelliset keskikerrossolut erilaistuvat kullekin kudokselle ominaisiksi soluiksi sikiön kehityksen alkuvaiheessa. Luukudos kehittyy siten, että sidekudoksinen malli korvautuu luulla. Luukudos voi syntyä suoraan luutumalla alkio kautisesta sidekudoksesta (kallon luut ja solisluut) tai siten, että ensin muodostuu rustoinen malli. Rustoinen malli on suurin piirtein valmis, kun sikiö on seitsemän viikon ikäinen, tästä viikkoa myöhemmin syntyvät ensimmäiset luutumiskeskukset. Luutumiskeskukset ovat aluksi mikroskooppisen pieniä mineralisoituneita alueita, mutta kasvavat nopeasti. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2009, 62; Hervonen 2004, 25)

Syntymän aikaan osa ihmisen tukirangoista on vielä rustoista. Pitkät luut luutuvat varren alueelta ja luiden päässä olevista tumakkeista. Pitkissä luissa viimeiseksi rustoisiksi jäävät epifyysilevyt, kasvulevyt. Epifyysirustossa proliferaatiokerroksessa rustosolut lisääntyvät vilkkaasti muodostaen pylväsmäisen kasvuston, joka kasvaa koko ajan ylöspäin. Näiden pylväiden kasvu on luun kasvua. Tultaessa alaspäin pylväitä, kohti diafyysia, kohdataan kypsiä rustosoluja, jotka eivät enää jakaudu. Tätä kutsutaan maturaatiokerrokseksi. Seuraavassa kerroksessa, hypertrofiakerroksessa, on kuolevia ja degeneroituvia rustosoluja. Tässä kerroksessa rustoväliaine on kalkkeutunutta. Epifyysilevyn kasvu jatkuu siten, että uutta rustoa syntyy levyn yläosiin. Luun kasvuprosessin aikana epifyysien välinen etäisyys kasvaa ja väliin syntyy uudisluuta. Samalla osteoklastien aikaansaama luun eroosio ja luun uudelleen muovaantuminen johtaa luun läpimitan kasvuun ja ydinontelon laajentumiseen. Kasvulevyt luutuvat viimeistään ihmisen ollessa 20 – vuotias, tämän jälkeen pituuskasvu ei enää ole mahdollista. Kasvulevyn luutumisessa rustosolujen lisääntymistahti hiljenee ja lopulta loppuu kokonaan. (Nienstedt ym. 2009, 62; Hervonen 2004, 31)

Ihmisen luusto muodostuu kolmenlaisista luista, pitkistä, litteistä ja lyhyistä luista. Pitkät luut, putkiluut, ovat aina raajojen luita. Putkiluun varsi on nimeltään diafyysi ja sen molemmat paksuuntuneet päät ovat epifyysejä. Diafyysi on pääasiassa kiinteän luun muodostama putki, jonka keskellä on luuydinontelo. Epifyysit rakentuvat pääasiassa

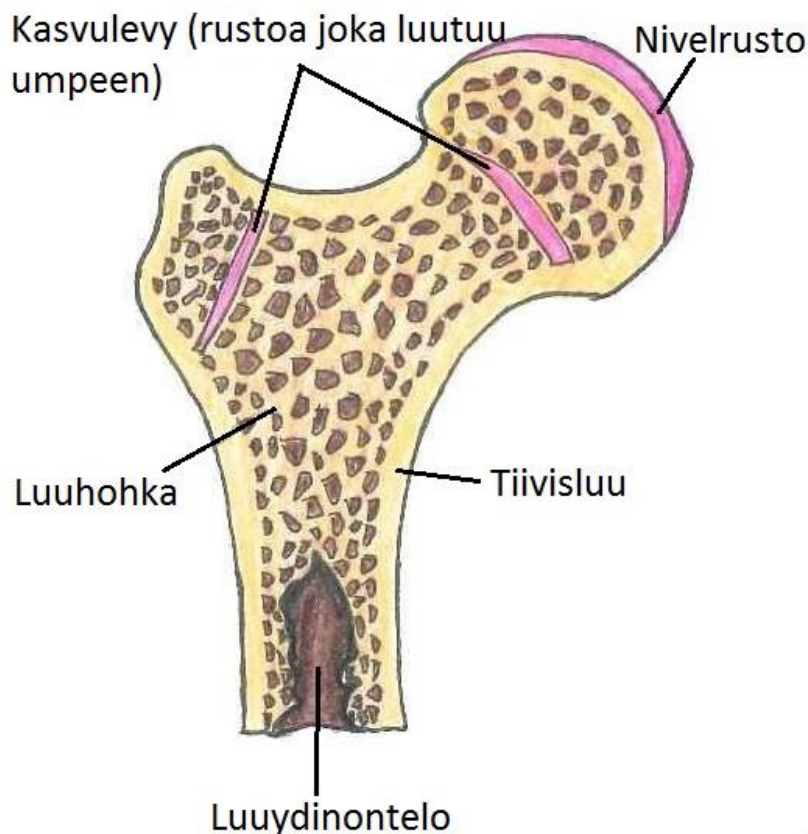
hohkaluusta. Litteät luut rakentuvat kiinteän luun muodostamasta ulkopinnasta ja näiden väliin jäävästä hohkaluukerroksesta, jota kutsutaan diploeksi. Litteät luut, kuten suoliluu, ympäröivät ja suojaavat ruumiin onteloita. Lyhyet luut, kuten ranteen ja nilkan luut, ovat pieniä kuutiomaisia ja monikulmaisia luita. Luusto antaa ihmiskehölle sen pituuden ja muodon, lisäksi luuston tehtävänä on suojella arkoja elimiä, kuten selkäydintä ja aivoja. (Hervonen 2004, 22; Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2001, 599)

Luusolujen nuoruusasteita kutsutaan osteoblasteiksi, kun taas kypsiä luun sisällä olevia luusoluja kutsutaan osteosyyteiksi. Osteoblastit tuottavat luuväliainetta, joka synnyttyään alkaa heti kalkkiutua ja muuttua luuksi. Tiiviin luun alueella luusolut ovat asettuneet lieriömäisesti viereen viereen verisuonien ympärille. Nämä lieriömäiset yksiköt muodostavat Haversin järjestelmän. Luusoluilla on luuväliaineessa oma solunulkoinen tila, lacuna, josta ulottuu ohuita kanavia kohti Haversin kanavaa. Luusolut ovat kuitenkin yhteydessä jatkeidensa välityksellä toisiinsa ja verisuoniin. Näin luuhun muodostuu lieriömäisiä alueita, osteoneja. Osteonin keskellä kulkee Haversin kanava, jonka sisällä kulkevat verisuonet ja hermot (Kuva 1). Luukudoksessa on erittäin vilkas aineenvaihdunta. Luun kivennäisaineet vaihtuvat jatkuvasti veren suolojen kanssa. Luusto on elimistön fosfaatti- ja kalsiumvarasto. Aikuisella ihmisellä on luissaan toista kiloa kalsiumia. (Nienstedt ym. 2009, 63; Hervonen 2004, 22; Nienstedt & Kallio 2006, 29)



Kuva 1. Luukudos, Haversin kanavia ympäröi luusolut (Pulkkinen 2015)

Luussa uloimpana on sidekudoksinen luukalvo, periosteum, joka muodostaa alleen kerroksen tiivistä luuta, kortikaaliluuta (Kuva 2). Tästä luu kasvaa paksuutta. Luuvauriot korjautuvat myös luukalvon avulla. Luukalvon tehtävänä on huoltaa luuta ja sen kautta kulkee verisuonia ja hermosyitä luuhun. Luutumisen lähestyessä loppuaan, sidekudoksen osteoblastit muuttuvat inaktiivisiksi osteogeenisiksi soluiksi lopettaen väliainetuo-
tantonsa. Murtuman yhteydessä osteogeeniset solut aktivoituvat taas osteoblasteiksi ja luun uudelleen muodostus aktivoituu. Tiiviin luun alla on kerros luuhohkaa. Hohkaluussa on luukudosta palkkeina ja niiden välissä luuydintä. Luupalkkien asento on sellainen, että niiden ainemäärä on mahdollisimman pieni ja rakenne kuitenkin mahdollisimman kestävä. (Nienstedt ym. 2009, 62; Hervonen 2004, 28; Iivanainen ym. 2001, 599)



Kuva 2. Luun rakenne (Pulkkinen 2015)

Pitkien luiden keskellä ei ole luukudosta vaan luuydinontelo, jonka täyttää sidekudoksinen luuydin, jota on myös luuhohkapalkkien välissä. Vastasyntyneen luuydin on punaista luuydintä, jonka tehtävänä on muodostaa uusia verisoluja. Ihmisen kasvaessa osa luuytimestä rasvoittuu keltaiseksi luuytimeksi, joka ei enää tuota verisoluja. Luukudoksessa solut muodostavat vain pienen osan, suurin osa on solujen erittämää soluväliainetta. Luusta noin neljäsosa on vettä. Luun kuivapainosta noin neljännes on orgaanista ai-

netta, joista suurin osa on kollageenia, 97 %. Tästä johtuen luu on miltei taipumatonta, sekä hyvin painetta ja vetoa kestävää kudosta. Loppuosa on mineraaliaineita, pääasiassa kalsiumsuoloja. (Nienstedt ym. 2009, 62; Hervonen 2004, 24; Iivanainen ym. 2001, 599; Nienstedt & Kallio 2006, 29)

Luun jatkuvaan uudismuodostukseen ja mineraaliaineiden vaihtoon osallistuvat osteoblastit ja makrofageista syntyneet osteoklastit, luuta hajottavat solut. Luukudos uusiutuu jatkuvasti, osteoklastit hajottavat luuta ja osteoblastit rakentavat sitä uudelleen läpi ihmisen elämän. Osteoklastien toimesta luuhun ilmestyy lieriömäisiä aukkoja, joihin taas muodostuu osteoblastien toimesta täydellinen osteoni. Tämä kierto on jatkuvaa aina kuolemaan saakka. (Nienstedt ym. 2009, 63; Hervonen 2004, 32; Iivanainen ym. 2001, 599)

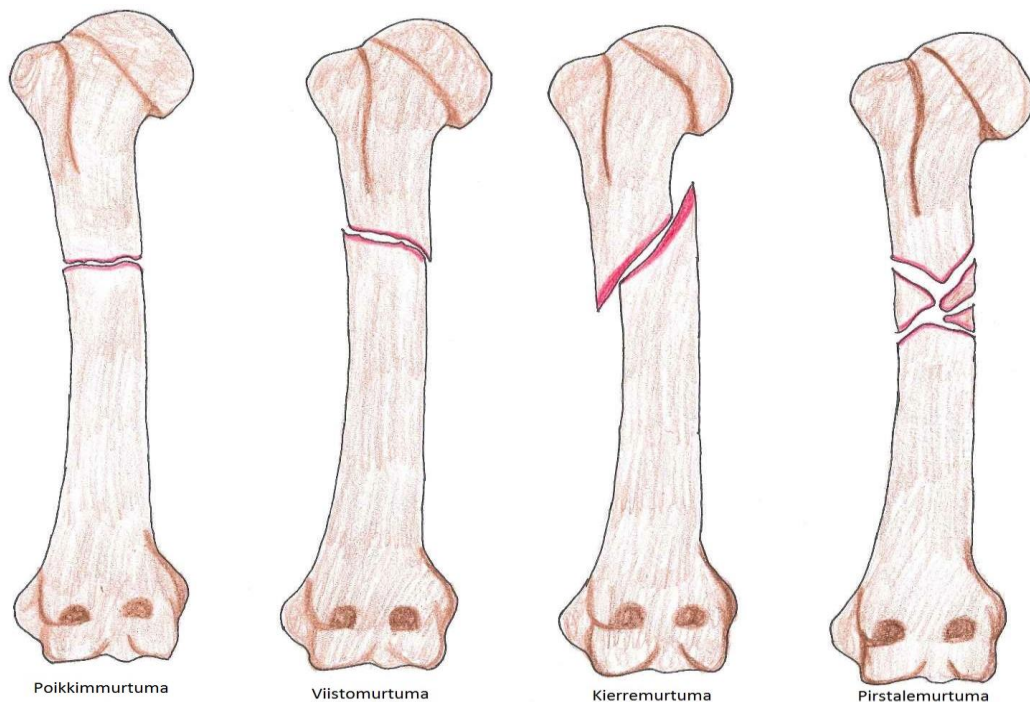
Luun rakennetta ylläpitävät monet hormonit ja säätelytekijät. Kalsitoniitti, kasvuhormoni, naishormoni ja mieshormoni sekä D-vitamiini edistävät luun kasvua. Ravinnosta saatavat kivennäisaineet ovat luuston rakennusainetta. Ravinnon mukana saadaan kalsiumia, fosforia ja magnesiumia. Joita kaikkia tarvitaan lujan luuston rakennusaineina. Parathormoni ja glukokortikoidit hidastavat luun kasvua. Iän mukana säätelyjärjestelmän tasapaino usein häiriintyy, jolloin seurauksena on luuston mineraalikato, osteoporoosi. (Nienstedt ym. 2009, 64; Iivanainen ym. 2001, 599)

Luunmurtuma, fraktuura, syntyy, kun luuhun kohdistuu voima, joka ylittää sen energiansietokyvyn. Luuhun kohdistuva voima voi olla seurausta epäsuorasta, kaatuminen, tai suorasta väkivallasta, auton tönäisy, jonka takia luu taipuu, kiertyy tai siihen kohdistuu paine. Terve luu vaatii murtuakseen kohtalaisen kovaa väkivaltaa. Murtumia voi syntyä myös itsestään, spontaanisti, ilman luuhun kohdistuvaa väkivaltaa. Tällöin kyseessä on luun heikkous, joka voi olla synnynnäinen, liikkumattomuuden aiheuttama tai luun häiriintyneestä aineenvaihdunnasta johtuva, osteoporoosi. (Kuisma, Heikkilä & Kassara 2009, 26; Iivanainen ym. 2001, 601–602)

Yleensä murtuman oireena on kipu ja arkuus, joka voi esiintyä jatkuvana jomotuksena tai murtumakohtaa liikuteltaessa. Kipuoireita ei välttämättä ole levossa heti murtuman jälkeen. Kipu voi tuntua ja säteillä muualle kuin murtuma-alueella. Lonkkamurtumassa kipua voi esiintyä polven alueella tai vielä alempana raajassa. Muita oireita murtumassa on verenvuoto, jonka seurauksena murtumakohta turpoaa. Suurissa murtumissa saattaa

kehittyä verenhukasta johtuva sokkitila. Murtumaa tulisi aina epäillä, jos raajassa on selvä virheasento ja toiminnan vajausta. Murtumakohdassa voidaan myös kuulla kreptiaatiota, eli ritinää ja rahinaa, sekä tuntea raajojen pitkien luiden peräksi antoa eli hetkumista. Murtuma alueen tunnottomuus on huolestuttava oire, sillä sen syynä voi olla hermovaurio tai hermon pinnetila. (Iivanainen ym. 2001, 601–602; Renström, Peterson, Koistinen, Read, Mattson, Keurulainen & Airaksinen 2002, 80; Anttila, Hirvelä, Jaatinen, Polviander & Puska 2014, 367)

Murtumat voidaan jaotella murtumatyyppin mukaan: poikki-, viisto-, kierre-, pirstale-, hius- tai väsymismurtumiksi, (Kuva 3). Lisäksi murtuma voi olla osittainen, täydellinen, avonainen tai umpinainen. Täydellinen murtuma ulottuu koko luun läpi ja on tavallisin murtumatyyppi aikuisilla. Osittainen murtuma ulottuu vain osittain luun poikki ja on tyypillisin murtumatyyppi lapsilla. Avomurtumassa murtuneen luun pää on rikkonut ympärillä olevaa kudosta ja luusärö on työntynyt ihon läpi (Kuva 4). Umpinaisessa murtumassa ei ole ihorikkoa, mutta siihen saattaa liittyä paikallinen kudonvamma tai verisuonivamma. Murtuneen luunpäät voivat olla vakaasti toisiaan vasten, jolloin se on stabiili murtuma, tai ne voivat siirtyä paikoiltaan, eli dislokoitua, jolloin normaali luutumisen vaikeutuu ja luun päät voivat vaurioittaa ympäröivää kudosta. Luun dislokoituminen voi tapahtua joko sivusuunnassa tai luun pituusakselin suunnassa. (Kuisma ym. 2009, 26; Iivanainen ym. 2001, 601–602)



Kuva 3. Eri murtumatyyppejä (Pulkkinen 2015)



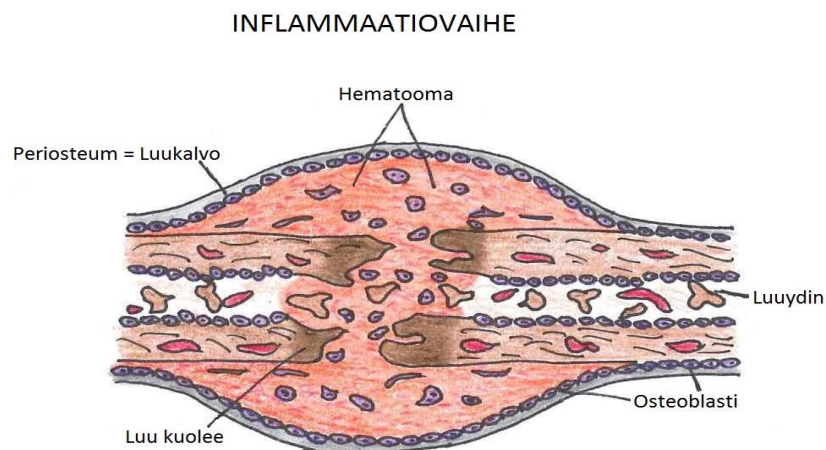
Kuva 4. Pajunoksa ja avomurtuma (Pulkkinen 2015)

Vamman syntymekanismi, sekä energia ja voima murtumatilanteessa vaikuttavat siihen, millainen murtuma on syntynyt, sekä siihen millaisia vamma-alueen muut vammat ovat. Luun murtuma aiheuttaa samalla aina ympäröivien pehmytkudosten vaurioita. Luun murtuman vakavia pehmytkudosvaurioita ovat verenvuodot, verisuonten ja/tai hermojen vauriot, sekä sisäelinten vaurioituminen terävien luusärmien vuoksi. Hoidon valintaan vaikuttaa murtumatyyppin lisäksi vamma-alueen lihasten, jänteiden, nivelten ja hermojen vauriot sekä vaurioituneet verisuonet ja vamma-alueelle tullut verenvuoto. Ne vaikuttavat myös murtuman paranemiseen, joten ne tulee huomioida hoitoa valitessa ja itse hoidossa. Ongelmia hoidossa ja paranemisessa tuottavat erityisesti avomurtuma, murtuman pirstaleisuus, runsaat pehmytkudosvauriot, hermo- ja verisuonivauriot. (Kuisma ym. 2009, 26; Hervonen 2004, 35)

2.2 Luunmurtuman paranemisprosessi

Luunmurtuman paranemisen edellytyksenä on, että murtuneen luun kappaleet saadaan anatomisesti ja toiminnan kannalta parhaaseen mahdolliseen asentoon. Lisäksi paranemisen edellytyksenä on, että asento saadaan pidettyä hyvänä immobilisaation, liikkumattomuuden, avulla riittävän kauan. Luunmurtuman paraneminen johtaa luun rakenteen ja mekaanisten ominaisuuksien täydelliseen palautumiseen. Parhaimmassa tapauksessa ilman jäljelle jäävää arpikudosta tai virheasentoa. Luunmurtuman paranemisessa voidaan erottaa kolme päävaihetta: inflammaatiovaihe, korjausvaihe ja uudelleenmuovautumisvaihe. (Aro, Böstman, Kröger, Lassus & Salo 2010, 218; Kuisma ym. 2009, 26)

Paikoilleen laitetun murtumakohdan paraneminen alkaa heti hiussuonten kasvamisella murtumaraossa ja sen ympärillä olevassa verenpurkaumassa, eli hematoomassa. Murtumahematooman syntyminen on osa luunmurtuman paranemisprosessia, niin sanottu inflammaatiovaihe ja siihen liittyy verihiutaleitten aggregoituminen murtuma-alueelle (Kuva 5). Verihiutaleet tuottavat mitogeenisiä tekijöitä endoteeli- ja mesenkyymisoluille. Murtumahematoomalla on siis oma fysiologinen tehtävänsä paranemisprosessissa ja sen poistaminen hidastaa murtuman paranemista. (Kuisma ym. 2009, 26; Aro ym. 2010, 218)



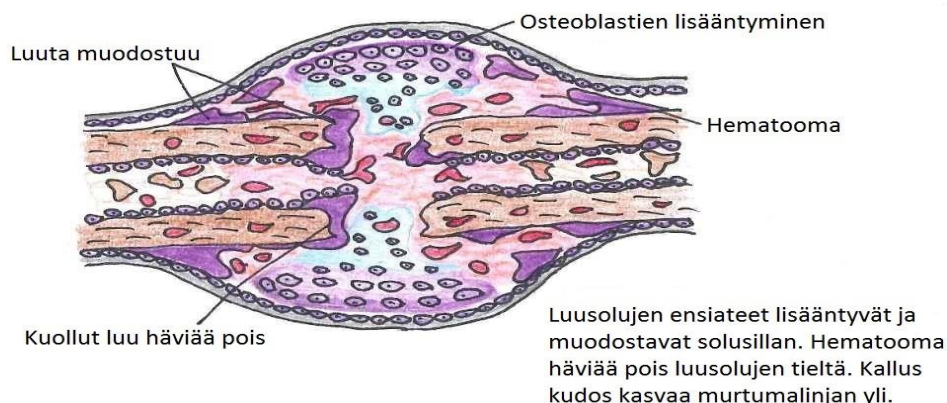
Kuva 5. Inflammaatiovaihe luun paranemisprosessissa (Pulkinen 2015)

Inflammaatiovaihe sisältää kaikki ne tarvittavat solutekijät ja välittäjäaineet, jotka tarvitaan kudoksen paranemiseen. Inflammaatiovaiheen aikana aktivoituvat useat eri välittäjäainejärjestelmät, jotka houkuttelevat ja aktivoivat murtuma-alueelle paranemisprosessi-

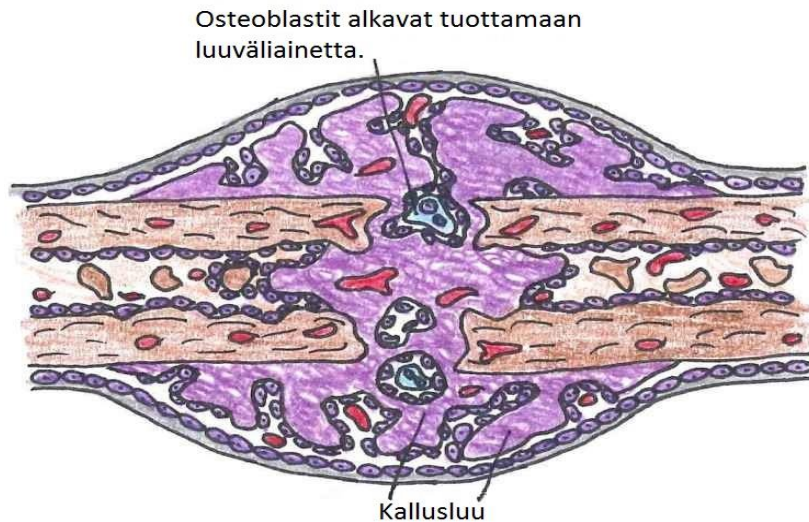
sisä tarvittavia soluja, kuten makrofageja, verihiutaleita, endoteelisoluja ja korjaavia osteogeenisiä soluja. Murtuneiden luunpäiden luukudos kuolee ja antaa näin lisää tilaa hematooman muodostumiselle. Solusillan osteoblastit alkavat tuottamaan ympärilleen luuväliainetta, josta syntyy murtuma-alueen ympärille 4-6 viikon kuluessa kallus, eli uudisluu. Kallusluu muodostuu lähinnä rustokudoksesta ja sidekudossäikeistä. Inflammatiovaihe kestää 1-2 päivää, ja sen seurauksena luunmurtuman paranemisen korjaava vaihe lähtee käyntiin. (Kuisma ym. 2009, 26; Aro ym. 2010, 218; Greene 2006, 197)

Kalluskudos on elimistön reaktio luuvaurion korjaamiseksi. Korjausvaiheessa muodostuu kallus (Kuva 6), kapillaarisuonten välityksellä luukalvon, luukanavien ja luuytimen osteogeenisistä soluista. Luusolujen ensiasteet lisääntyvät ja muodostavat solusillan. Hematooma häviää pois luusolujen tieltä ja kalluskudos kasvaa murtumalinjan yli. Pikkuhiljaa luuta muodostavat solut, osteoblastit, korvaavat alkuperäisen kalluskudoksen luukudoksella (Kuva 7), minkä jälkeen luunmuodostusta purkavat solut purkavat pois ylimääräisen luukudoksen, jotta luuhun voi muodostua normaali ydinontelo. Samalla myös murtumakohtaa ympäröivä paksuntunut luukertymä ohenee. Kallus on vielä heikkoa, epäkypsaa luuta, joskin se voidaan havaita runsaan mineraalipitoisuutensa vuoksi röntgenkuvassa. Vahvistumisvaiheessa kalluksen uudisluuhun kertyy kalsiumsuoloja. Murtuma on luutunut, kun murtuma kohta on stabiili eli se ei ”hetku”, kun luuta väännetään. Sen jälkeen, kun kallus on luutunut, alkaa varsinainen kortikaalisen luun paraneminen. (Kuisma ym. 2009, 26; Aro ym. 2010, 218; Hervonen 2004, 39)

KORJAUSVAIHE



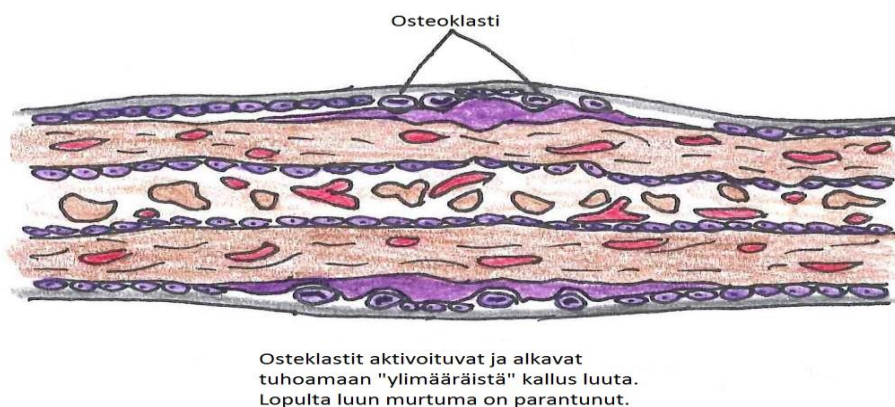
Kuva 6. Korjausvaihe, pehmeän kallus kudoksen muodostuminen (Pulkkinen 2015)



Kuva 7. Korjausvaiheen kovan kallus kudoksen muodostuminen (Pulkkinen 2015)

Luunmurtuman paranemisen viimeisessä vaiheessa tapahtuu luutuneen luun rakenteellinen uudelleenmuovautuminen. Kortikaaliluun paraneminen poistaa kallukselta sen mekaanisen tehtävän, ja kalluskudos häviää asteittain pois osteoklastien aktivoituessa (Kuva 8). Osteoklastit poistavat ylimääräisen kalluskudoksen murtuman ympäriltä. Uudelleenmuovautumisvaihe kestää kauan, ja parhaimmassa tapauksessa luun normaali rakenne palautuu täysin, ennen murtumaa olevalle tasolle. Uudelleenmuovautumisen aikana luu pystyy osittain korjaamaan murtuma-alueelle jääneitä dislokaatioita ja virhekulmiakin. Kuitenkaan kierrevirheet eivät korjaudu uudelleenmuovautumisvaiheessaan. Luunmurtuman uudelleenmuovautuminen on erityisen tehokasta lapsilla. (Aro ym. 2010, 221; Greene 2006, 197)

UDELLEENMUOVAUTUMINEN



Kuva 8. Uudelleenmuovautumisen vaihe (Pulkkinen 2015)

Kalluksen muodostuminen ja luutuminen kestävät muutamasta viikosta useaan kuukauteen, riippuen murtumasta. Luun paranemisprosessia seurataan röntgenkuvauksin ja kliinisesti. Yleensä katsotaan, että murtuma on luutunut, kun murtumakohta on stabiili ja röntgenkuvassa näkyy uudisluun määrä ja tiheys osoittavat parantumisen edistyneen. Uudisluu on aluksi niukasti mineralisoitunutta jonka vuoksi se näkyy heikosti röntgenkuvassa. Mikroliike murtumassa aktivoi murtuman paranemisessa tarvittavia soluja ja näin se myös nopeuttaa luun paranemista. (Kuisma ym. 2009, 26; Iivanainen ym. 2001, 602–604)

Luunmurtuman paranemisprosessia voivat vaikeuttaa murtumatyyppin lisäksi muun muassa luun verenkiertohäiriöt, laaja komplisoitunut murtuma, murtumapintojen väliin jäänyt pehmytosakudos, murtuma-asennon viivästynyt korjaus ja luunpäiden liiallinen liikkuminen paranemisen aikana. Lisäksi luutumista voivat vaikeuttaa myös murtuma-alueen infektio, laaja komplisoitunut murtuma ja verenkierronpuutteesta johtuva kudosten kuolio, eli nekroosi. Toisinaan murtumakohta voi jäädä kokonaan luutumatta, jolloin siihen muodostuu valenivel. (Kuisma ym. 2009, 26; Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2007, 652)

2.3 Nilkkamurtumat

Nilkkamurtumilla tarkoitetaan lähinnä kehräsluualueen murtumia, ja nilkan vääntö-
vammoihin liittyviä ”korkeita” pohjeluun murtumia, joissa murtuma on nilkkanivelen
yläpuolella. Ulkokehrästä kutsutaan lateraalimalleoliksi ja sisäkehrästä mediaalimalle-
oliksi. Nilkkamurtumissa pyritään selvittämään stabiilit murtumat instabiileista, jonka
perusteella valitaan joko konservatiivinen tai leikkaushoito. Stabiilissa nilkkamurtumas-
sa kehräsluussa on murtuma, mutta telaluu ei pääse siirtymään sääriluun nivelpinnan
alta. Instabiilissa lateraalimalleolin murtumassa, mortise-projektiossa, nivelhaarukates-
tissä, telaluu pääsee patologistesti liikkumaan taakse ja sivulle. Mortise-projektio on tes-
ti, jolla pyritään selvittämään nilkan stabiliteettia. Stabiliteettia tutkittaessa selvitetään
pysyykö telaluu nivelhaarukassa. (Pakarinen, Laine & Ristiniemi 2012, hakupäivä
30.9.2015; Ristiniemi 2013, hakupäivä 30.9.2015)

Nilkan alueen murtumien syntyyn liittyy yleensä jalkaterän voimakas vääntyminen,
mutta myös suora isku tai putoaminen jäykästi suorille jaloille voi aiheuttaa nilkkanive-

len seudun murtuman. Nilkan seudun murtumien selkeimpiä oireita ovat kova kipu jalkalle varattaessa sekä nilkan virheasento. Jalkaterän ja nilkan murtumien hoito riippuu murtuman sijainnista ja mahdollisesta virheasennosta. Esimerkiksi vääntövamman seurauksena syntyneissä pohjeluun alaosan murtumissa tulee selvittää nilkan stabiilius mortise- ja sivuprojektiolla, normaalien natiiviröntgenkuvien lisäksi. Vääntötestin suorittaa kirurgi, yleensä päivystyspoliklinikalla läpivalon avulla. (Pakarinen ym. 2012, hakupäivä 30.9.2015; Saarelma 2015, hakupäivä 30.9.2015)

Stabiileissa nilkkamurtumissa, eli lateraalimalleolin murtumissa, joihin ei liity mediaalipuolen vammaa, tapauksesta riippuen riittää yleensä 2–4 viikon saapaskipsihoito. Raaja saa kuormittaa heti kipsauksen jälkeen kivun mukaan. Alkoholisteille ja neuropatiapotilaille voidaan asettaa varausrajoituksia ensimmäisille viikoille. Röntgenkuvauskontrollit määrätään lääkärin harkinnan mukaan, mutta yleensä kontrollikuvia ei tarvita. Vain toisen kehräsluun käsittävät, unimalleolaariset, murtumat voidaan yleensä hoitaa konservatiivisesti, mutta mediaalimalleolin murtumissa hoidon arvio tehdään aina erikoissairaanhoidossa. Konservatiivisesti hoidettavat nilkkamurtumat hoidetaan alusta loppuun asti avohoidossa. (Ristiniemi 2013, hakupäivä 30.9.2015; Saarelma 2015, hakupäivä 30.9.2015; Pakarinen ym. 2012, hakupäivä 30.9.2015)

Instabiileissa nilkkamurtumissa saavutetaan leikkaushoidolla paremmat tulokset kuin konservatiivisella hoidolla. Yleisin hoitomenetelmä ovat avoleikkaus ja murtuman ruuvi- ja levykiinnitys. Harvemmin käytetty vaihtoehtoinen menetelmä on pohjeluun intramedullaarinen kiinnitys. Lyhyt saapaskipsi tehdään leikattuun raajaan yleensä leikkauksen seuraavana päivänä vuoto- ja turvotusongelmien rauhoituttua. (Pohjoispohjanmaan sairaanhoitopiiri 2015, hakupäivä 30.9.2015; Saarelma 2015, hakupäivä 30.9.2015)

2.4 Murtuman reponointi ja tukeminen kipsauksella

Kipsihoidon tarkoituksena on luoda luutumiselle oikeat olosuhteet ja ehkäistä luutumishäiriöitä, sekä kipua. Tarvittaessa murtuneen luun kappaleet voidaan asettaa repositiolla anatomisesti ja toiminnan kannalta mahdollisimman hyvään asentoon. Immobilisaation, liikkumattomuuden, avulla saavutettu asento säilytetään, kunnes luutuminen on edennyt tarpeeksi pitkälle. Kipsihoitoa mietittäessä tulee huomioida potilaan ikä, perussairaudet, olemassa olevat liikkumisen rajoitteet ja sosiaaliset rajoitteet. Onnistuneen kipsihoidon

edellytykset liittyvät yleensä itse kipsiin ja siinä käytettävien materiaalien valintaan kuin myös potilaan ohjaukseen. Kipsihoito ei saa aiheuttaa enempää ongelmia kuin itse hoidettavana oleva vamma. (Kuisma ym. 2009, 10; Aro ym. 2010, 228)

Luunmurtumia voidaan hoitaa joko operatiivisesti tai konservatiivisesti. Konservatiivisessa hoidossa murtuma asetetaan tarvittaessa paikoilleen, reponoidaan, ja pidetään halutussa asennossa, esimerkiksi kipsin, lastan, ortoosin tai vedon avulla. Konservatiivista hoitoa käytetään silloin kun murtuman asento on stabiili ja dislokoitumaton, tällöin murtuman asento saadaan hyväksi ilman anestesiaa ja sen asento säilyy seurantaröntgenkuvassa. Jos murtuma on alaraajassa lääkäri määrää varausluvan, josta käy ilmi kuinka paljon murtuma-alueella saa kuormittaa, esimerkiksi osapainovaraus tai kokopainovaraus. Fysioterapeutti opastaa murtuneen raajan kuntoutuksessa. Liikehoito tukee luun paranemisprosessia ja aktivoi verenkiertoa. Liikunta aktivoi nivelten normaalia toimintaa ja ehkäisee lihassurkastumista. Yhdessä oikeanlaisen ravinnon kanssa liikunta siis tukee paranemisprosessia. (Iivanainen ym. 2001, 606; Säärimurtumat: Käypä hoitosuositus 2011, hakupäivä 18.9.2015)

Tärkein murtumien immobilisaatiomuoto on sirkulaarinen, ympäri ulottuva, kipsisidos. Se voidaan tehdä kalkki-kipsistä, muovikipsistä tai lasikuitukipsistä. Kipsiä pidetään, kunnes murtumakohta on pitävä. Ennen kipsausta murtumakohta tarvittaessa reponoidaan, luun päät asetetaan vastakkain. Murtumalinjan molemminpuolin olevat nivelet kipsataan liikkumattomiksi, näin ehkäistään murtumalinjojen mahdollinen liikkuminen. Kipsausta varten poliklinikalla on oma huone, välineineen. Kirurgisen hoidon jälkeen kipsaus voidaan tehdä myös leikkaussalissa. Ennen kipsausta potilas ja ympäristö suojataan kipsipölyltä ja -roiskeilta. Myöskään lasikuitua ei ole hyvä joutua asiakkaan tai kipsaajan iholle. Paperi- ja muovisuojaus työskentelytasolla ja lattialla helpottavat siivousta. Ennen kipsauksen aloittamista potilaalta poistetaan ne vaatteet, jotka ovat hankalia riisua kipsauksen jälkeen, esimerkiksi kapealahkeiset housut. Ihon kunto tarkistetaan ennen kipsausta, ihorikkojen varalta, koska kipsi peittää ihoa pitkään. Lika pestään, ihorikot peitetään ja mikäli iho on hyvin kuiva, esimerkiksi kipsin vaihtojen yhteydessä, se rasvataan kevyesti. (Iivanainen ym. 2001, 607–608; Anttila ym. 2014, 367)

Kipsin pehmustaminen on tärkeä osa kipsausta kipsatessa joustamattomilla kipseillä kuten lasikuidulla tai kalkkikipsillä. Ihoa vasten laitetaan ensimmäisenä alussukka. Pehmusteena voidaan käyttää puuvillaa tai tekokuitusidettä joka laitetaan alussukan päälle.

Näin voidaan vähentää kudoksen turpoamista ja estää rakkuloita syntymästä iholle joita voi syntyä kun kipsi kovettumisvaiheessa lämpenee voimakkaasti. Pehmustetta kierretään raajan ympärille, sirkulaarisesti, noin 1-2cm paksuisesti. Pehmuste tulee kiertää siten, että uusi kerros tulee aina puolet edellisen kerroksen päälle. Pehmusteiden tiivistämiseksi voidaan käyttää kreppipaperia tai uusia synteettisiä samaan tarkoitukseen tehtyjä siteitä. Kreppipaperia ei saa kiristää liikaa mutta se tulee laittaa napakasti että raajan anatominen muoto tulee hyvin näkyviin. Pehmustus on tehtävä huolellisesti, ja pehmustuskerroksen on oltava tasaisen paksu kipsisidoksen alla. Kreppisidoksen päälle asetetaan kipsiside. Käytettäessä pehmytkipsejä riittää pehmusteeksi paksu alussukka ja tarvittaessa ulkoneviin luunosiin laitettavat pienet pehmustelevyt. Sama pätee myös kipsilastojen laittoon. (Aro ym. 2010, 230; Mäenpää 2011, 81)

Immobilisaatiossa voidaan käyttää myös kovaa kipsilastaa. Lastan etuna on sen keveys ja samalla tukevuus. Lastoja voidaan tehdä monista eri materiaaleista kuten esimerkiksi lasikuidusta, kalkkikipsistä, puusta tai vaikkapa muovista. Tässä kipsilastalla tarkoitetaan lasikuidusta tai kalkkikipsistä tehtävää lastaa. Kipsilastan tulee olla oikean mittainen ja levyinen, se mitataan kipsattavan raajan mukaiseksi. Yleensä valmiin kipsilastan tulee yltää murtuman molemmin puolin seuraavan nivelen yli. Lasta voidaan kiinnittää kipsirullasidoksella tai napakalla elastisella siderullalla. Kipsilastoja on erilevyisiä. Käytettävä leveys valitaan kipsattavan kohteen mukaisesti. Kipsilasta kastellaan ja ylimääräinen vesi puristetaan pois. Tämän jälkeen se viedään kipsauskohteeseen ja muotoillaan raajaan. Kipsilastan kiinnittäminen tehdään löysästi, jotta sidoksesta ei tule kiristävää. Reponoitua asentoa tuetaan murtuman molemmilta puolilta. Tukemisen apuna voidaan käyttää myös tukitelineitä tai muovipäälysteisiä tyynyjä. (Iivanainen ym. 2001, 608–609; Schuren 1994, 20)

Opinnäytetyö käsittelee lyhyen saapaskipsin tekoa lasikuidusta. Lasikuitusidoksia käytetään kalkki-kipsin tavoin. Se on lasikuitukangasta, jossa on polyuretaanihartsia. Lasikuitukipsi on kuivuttuaan joustamaton ja kova sidos, jonka vuoksi se tarvitsee hyvän pehmusteen. Lasikuitu reagoi veden kanssa aiheuttaen kemiallisen reaktion, jonka tuloksena kerrokset laminoituvat kiinni toisiinsa ja lasikuitu kovettuu. Lasikuitusidos voidaan kastella joko ennen kipsausta tai sen jälkeen. Jälkeenpäin kastelulla saadaan lisää työskentelyaikaa joka helpottaa kipsaamista esimerkiksi vasta-alkajilla. Kostutukseksi soveltuu vain vesi. Veden lämpötilan tulisi olla 20–25 astetta ja kipsin kovettumisaika

on 30–60 minuuttia, riippuen veden lämpötilasta. Työskennellessä lasikuitukipsin kanssa on aina käytettävä suojakäsineitä. (Iivanainen ym. 2001, 609–611; Kuisma 2009, 11)

Kipsauksen jälkeen potilaan iho tarvittaessa puhdistetaan ja suojamuovit poistetaan. Sormien ja varpaiden tulee olla kipsin ulkopuolella jos se on mahdollista. Niiden väriä, lämpimyyttä ja turvotusta voidaan silloin seurata. Potilaalle tulisi ohjata kuinka hän itse seuraa ja tarkkailee kipsattua raajaa kotona. Kipsauksen jälkeen asiakkaan tulee kertoa, miltä kipsi tuntuu. Se ei saa painaa eikä puristaa mistään kohtaa. Lopuksi tarkastetaan että kipsattu kohta on riittävän hyvässä asennossa eikä kipsissä ole teräviä reunoja. Jalan kipsauksen jälkeen potilaalle annetaan kyynärsauvat ja hänelle neuvotaan niiden käyttö. Talvella sauvoihin asennetaan jääpiikit. Käden kipsauksen jälkeen käsi voidaan laittaa tarvittaessa kantositeeseen eli mitellaan. (Iivanainen ym. 2001, 609–611; Anttila ym. 2014, 369)

Pesujen ajaksi asiakasta ohjataan suojaamaan kipsi. Kipsattu raaja voidaan laittaa muovipussiin joka teipataan tiiviisti kiinni ihoon. Tämä estää kipsin pehmusteiden kastumisen ja ihon hautumisen. Märät pehmusteet aiheuttavat myös ikävää kutinaa. Saunominen on kielletty kipsihoidon aikana. Saunan kuumuus ja kosteus haurastuttaa kipsiä ja kastelee pehmusteet. Jos iho kutisee kipsin alla, ei sitä saa raapia millään terävällä esineellä kuten sukkapuikolla. Raapiminen voi rikkoa ihon ja altistaa infektioille. (Iivanainen ym. 2001, 609–611; Anttila ym. 2014, 369)

Kipsin poistossa käytetään siihen tarkoitettua oskilloivaa sahaa. Edestakaisin värisevä terä ei riko ihoa vaan pysähtyy pehmusteisiin. Lasikuitusidosta voi leikata myös siihen tarkoitettulla käsileikkurilla. Kipsin poiston jälkeen iho pestään ja rasvataan. Raajaan voidaan laittaa sitä tukeva kierresidos muutamiksi päiviksi. Murtunutta raajaa saa rasittaa lääkärin ohjeen mukaan, lisäksi tulee tehdä annettuja kuntoutusharjoituksia raajan toiminnan palauttamiseksi normaaliksi. (Iivanainen ym. 2001, 609–611; Anttila ym. 2014, 370; Vuorensola & Kuisma 2014, hakupäivä 21.9.2015)

Repositio, murtuman tai sijoiltaanmenon paikalleen asettaminen ilman leikkausta perustuu röntgenkuvan tarkasteluun ja kliiniseen tutkimukseen. Eli periaatteessa distaalinen fragmentti asetetaan anatomisesti oikealle paikalleen proksimaaliseen fragmenttiin nähden, asento säilytetään sopivalla otteella ja kontrolloidaan röntgenkuvauksessa tai läpivalaisussa. Kaikki murtumat pyrkivät dislokoitumaan uudelleen. Ainoastaan sijoiltaan

menneet nivelet asettuvat tukevasti paikoilleen. Repositio on usein helppo, mutta retentio, asennon säilyttäminen vaikea. Esimerkiksi alaraajan reponointi tulisi tehdä alussukan laitton jälkeen, muuten asento voi muuttua ennen kipsauksen aloitusta. Murtuman asennon säilyttäminen edellyttää aina kolmen tukipisteen periaatteen hyväksikäyttöä, aina kipsin kuivumiseen asti. Kolmentukipisteen säilymisessä kipsauksen aikana tarvitaan avustajia, jotka tukevat raajan oikeaan asentoon. (Aro ym. 2010, 229–230; Vuorensola & Kuisma 2014, hakupäivä 21.9.2015)

Kipsaukseen ei tule ryhtyä ennen kuin hallitsee repositioliikkeen ja on varmistanut, että kaikki kipsauksessa tarvittava on lähettyvillä. Myös potilaan kipulääkityksestä ja puudutuksesta tulee huolehtia ennen reponointia. Kipsilasta on kiinnitettävä raajaan siteellä kipsin ollessa vielä täysin märkä: puolikuiva lasta murtuu helposti. Toinen vaihtoehto on odottaa lastan kuivumista koputuskovaksi ennen sitomista. Jotta lihasharjoitus voidaan aloittaa heti, tulee kipsin reunaa lähellä olevilla nivelillä olla vapaa liikkuvuus. Hyvin tehty kipsisidos tuntuu poikkeuksetta miellyttävältä. Jos potilas valittaa kipsin puristavan tai aiheuttavan kipua tulee potilasta aina uskoa ja kipsi on silloin korjattava tai vaihdettava. Reponoitu ja kipsattu murtuma voi ensimmäisen kolmen viikon aikana menettää asentonsa kipsisiteen sisällä vaikka repositio ja kipsi olisikin hyvin tehty. (Aro ym. 2010, 229–230; Vuorensola & Kuisma 2014, hakupäivä 21.9.2015)

2.5 Kipsihoidon mahdolliset komplikaatiot ja kipsauksen riskit työntekijälle

Kipsihoidon yleisimpiä komplikaatioita on turvotus, kipu, murtuman virheasento, ihoongelmat, painaumat, lihasten ja nivelten toimintahäiriöt, laskimotukos ja osteoporoosi, sekä nivelkontraktuura. Harvinaisempia komplikaatioita ovat monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä, CRPS, ja äkillinen aitiopaineoireyhtymä, Volkmannin kontraktuura. Raajojen putkiluiden murtumiin liittyy aina myös rasvaembolia riski, koska luun rikkoutuessa, sen luuytimessä olevat rasvat vapautuvat verenkiertoon. Rasvaembolia voi aiheuttaa pienten verisuonien tukkeutumisen ja pahin mahdollinen seuraus tukkeumista voi olla keuhkoembolia. (Kuisma ym. 2009, 28; Anttila ym. 2014, 369)

Murtuman asento huononee tavallisimmin ensimmäisen viikon aikana, tämän vuoksi ensimmäinen röntgenkontrolli sovitaan 5-7 vuorokauden päähän kipsihoidon alusta. Näin murtumaan mahdollisesti syntynyt virheasento voidaan korjata uudella repositiol-

la. Murtuman virheasennot määritetään pitkästä mittakuvasta, jossa näkyy koko alaraaja nilkkanivelestä lonkkaan asti, sekä murtuma kohtaan kohdennetuista sivuröntgenkuivistä. Murtuman virheasento voi olla oireinen tai oireeton. Oireina voi olla nilkan- tai polvinivelen kipua ja liikerajoituksia, lisäksi myös kävely rytmin muuttuminen voi olla oireena. Syitä murtuma asennon huonontumiselle voivat olla epästabiili murtuma, huonosti immobilisoiva kipsi, löystyneet tai löysät sidokset, liiallinen pehmusteiden käyttö tai raajan liiallinen käyttö. Jos murtumakappaleet pääsevät liikkumaan kipsin alla, voi seurauksena olla niin sanottu valenivel. (Kuisma ym. 2009, 28; Säärimurtumat: Käypä hoito-suositus 2011, hakupäivä 18.9.2015)

Murtuma-alueelle syntyy aina turvotusta, joka tulee kipsatessa ottaa huomioon. Turvotus saattaa lisääntyä muutaman vuorokauden ajan murtuman syntymisestä, tämän jälkeen turvotus tavallisesti alkaa laskea. Toisinaan kun vamma on tuore, voidaan kipsi halkaista jolloin saadaan lisää tilaa turvotukselle. Turvotuksen laskiessa parin vuorokauden kuluttua, kipsi ummistetaan. Turvotuksen ehkäisy on tärkeä aloittaa heti vamman syntymisen jälkeen tehokkaalla kolmen K:n hoidolla, eli kylmä-, koho- ja kompressio. Kohoasentoa ja kylmähoitoa voidaan jatkaa vielä usean päivän ajan vamman kipsauksen jälkeen. Lisääntyneen turvotuksen vuoksi kipsi saattaa puristaa ja hankaloittaa raajan normaalia verenkiertoa ja hermotusta. Kipsin puristamiseen tulisi puuttua välittömästi ja vaihtaa raajaan uusi kipsi. (Kuisma ym. 2009, 28; Vuorensola 2014, hakupäivä 21.9.2015)

Murtumaan liittyy aina kipua, joka normaalisti vähenee, kun murtuma tuetaan kipsillä liikkumattomaksi. Kipua tulee hoitaa tarvittaessa kipulääkityksellä. Mikäli kipsihoidon kuluessa kipu ei vähene tai se pahenee kohoasennosta huolimatta, tulee miettiä mistä kipu voisi johtua. (Kuisma ym. 2009, 28; Anttila ym. 2014, 369)

Kipsihoito kestää tavallisesti monta viikkoa, joten potilaan ihon kunnosta tulee huolehtia ennen kipsausta. Lika pestään pois ja iho rikot peitetään erillisillä haavanhoitotuotteilla. Kipsimateriaalit, hikoilu ja ihon kuivuminen kipsin sisällä rasittavat ihoa ja voivat aiheuttaa kutinaa tai ihottumaa. Kipsi voi myös aiheuttaa hankaumia ja haavoja, jolloin iho voi tulehtua ja mennä kuolioon. Tämän vuoksi potilasta tulisi ohjata, että kutinaa ei saa lievittää raapimalla esimerkiksi sukkapuikolla kipsin sisältä. (Kuisma ym. 2009, 29; Iivanainen ym. 2001, 608)

Kipsi voi tehdä painaumia ihoon tai ihonalaiskudokseen. Pahimmillaan painaumasta voi kehittyä tunnottomuutta, painehaavauma tai jopa kuolio. Painauma syntyy, kun ihoon ja kudoksiin kohdistuu puristusta, hankausta, painetta tai venymistä, jonka takia verenkierto häiriintyy ja kudokseen syntyy hapenpuute. Erityisen herkkiä painaumille ovat kehon luiset ulkonemat, kuten jaloissa kehräsluut ja kantapää, joka tulee huomioida kipsiä tehdessä. Painaumia syntyy helposti myös kipsin epätasaisuuksista, esimerkiksi sormen jäljet kipsissä, tai kipsin reunojen painuessa sisään kipsiä tehdessä. Nykyään kipsit aiheuttavat enää harvoin hankaushaavoja ihoon. Haavavoi kehittyä 12 tunnissa kipsauksesta ja se voi syntyä esimerkiksi kipsin terävästä reunasta, joka pääsee hankautumaan ihoa vasten liikkeessä. Merkinä hankaushaavasta potilas kertoo voimakkaasta kivusta kyseisellä alueella. (Kuisma ym. 2009, 29; Aro ym. 2010, 230–231)

Liian pitkällä raajan immobilisaatioajalla, terveiden nivelten tarpeettomalla immobilisaatiolla ja nivelten epäedullisella asennolla kipsissä voidaan aiheuttaa lihasten ja nivelten toimintahäiriöitä. Kipsihoitoa seuraa yleensä nivelten ohimenevää jäykkyyttä, mutta yleensä se ei jää pysyväksi. Nivelten pysyvän liikerajoituksen aiheuttajana on yleensä se, että lihas- ja nivelharjoituksia ei ole tehty riittävästi kipsihoidon aikana. Riittämätön harjoitus raajan kipsissä olon aikana johtaa lihasatrofiaan ja ligamenttien kutistumiseen. Toimintahäiriö komplikaatioiden estämiseksi potilaan tulee harjoittaa kipsatun raajan kaikkia lihaksia ja niveliä määrätietoisesti noin viisi minuuttia joka tunti. Yksinkertaisesti harjoittelu voi olla kipsatun raajan sormien tai varpaiden heiluttelua. (Kuisma ym. 2009, 29; Aro ym. 2010, 230–231)

Kipsihoidon loppuvaiheessa nivelharjoituksiin kuuluu raajan täydellinen kuormitus kävelykipsillä. Raajan täydellisen kuormituksen lääketieteellisenä perusteena on, että tällöin luukudoksen verenkierto normalisoituu ja nivelruston ravinnon saanti paranee raskuudessa. Raajan täydellisen kuormituksen tulisi kestää 2-4 viikkoa, ennen kipsin poistoa. Jos kipsi poistetaan ilman raajan kuormitusta, se johtaa raajan turpoamiseen, kipuun ja tarpeettomaan jäykkyyteen. (Kuisma ym. 2009, 29; Aro ym. 2010, 230–231)

Immobilisoituun raajaan voi kehittyä laskimotukos, joka johtuu verenkierron ja lihasten toiminnan heikentymisestä. Laskimotukoksen syntyä voidaan ehkäistä tehokkaalla kuntouttamisella, kohoasennolla ja tarvittaessa lääkehoidolla, kuten verta ohentavalla lääkityksellä. Venesmaan ja Helmisen tekemä tutkimuksen mukaan pienimolekulaarinen hepariini ei vähennä kliinisesti syvän laskimotukoksen riskiä alaraajan murtumapotilailla,

jos heillä ei ole muita todettuja riskitekijöitä syvän laskimotukoksen synnylle. Riskitekijöitä ovat aiempi laskimotukos, avomurtuma, potilaan korkea ikä ja suuri vammaenergia. Tutkimuksen perusteella pienimolekulaarisen hepariinin käyttöä laskimoveritulpan ehkäisyssä, kuitenkin suositellaan useimmissa tilanteissa. (Kuisma ym. 2009, 29; Venesmaa & Helminen 2011, hakupäivä 11.12.2014; Säärimurtumat: Käypä hoito-suositus 2011, hakupäivä 18.9.2015)

Harvinaisempi kipsauksen aiheuttama komplikaatio on monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä CRPS, Complex Regional Pain Syndrome. CRPS:n liittyy vammaan nähdessä suhteettoman voimakas kipu ja sympaattisen hermoston häiriintynyt toiminta. Se voidaan jakaa kahteen alatyypin: CRPS I:een ja CRPS II:een. I tyyppiin ei liity hermovauriota ja II tyyppissä hermovaurio esiintyy. CRPS:n tarkkaa syntymekanismia ei tunneta vielä, mutta riskitekijöinä on naissukupuoli. Oireyhtymän syntyä edistää puutteellinen vapaiden nivelten mobilisaatio, liian tiukka, liian pitkä tai liian voimakkaaseen ranteen volarifleksioon muotoiltu kipsi. (Kuisma ym. 2009, 29; Vainio 2009, hakupäivä 18.9.2015)

CRPS:n oireina on polttava ja jatkuva kipu, joka alkaa yleensä viikkojen kuluttua vammasta. Lisäksi esiintyy tuntoherkkyyttä, turvotusta, ihon lämpöeroja ja värimuutoksia. Myös raajan liikkeen vaje ja heikkous ovat merkkejä CRPS:stä. Tyypillistä oireyhtymälle on, että kipeään raajaan tulee autonomisen hermoston toiminnan muutoksia. Autonomisen hermosto säätelee ihon väriä, lämpötilaa, verenkiertoa ja hikoilua. Hoitamattomana kiputila muuttuu krooniseksi ja myös vastapuolen raajaan voi kehittyä CRPS. Hoidon perustana on fysioterapeutin, kipulääkärin ja psykologin yhteistyö. Kipulääkityksenä käytetään masennus- ja epilepsialääkkeitä, joskus myös opiaatteja. Psykologiset keinot tähtäävät kivunhallintakeinojen vahvistamiseen. Fysioterapiassa keskitytään raajan liikehoitoon. Liikeharjoitukset eivät saa lisätä kipua, vaan hoito etenee hitaasti ärsykeitä ja harjoitusmääriä vähitellen lisäämällä. (Kuisma ym. 2009, 29; Vainio 2009, hakupäivä 18.9.2015)

Toinen harvinaisempi kipsaukseen liittyvä komplikaatio on äkillinen aitiopaineoireyhtymä. Aitiopaineoireyhtymä on tila, jossa suljetun lihasaition paine vähentää verenkiertoa niin paljon, että kudosten verenkierto kärsii. Syynä saattaa olla lihaksen sisäisen paineen nousu verenvuodon seurauksena tai ulkoisesti kipsillä aiheutettu lihasai-

tiopaineennousu. (Kuisma ym. 2009, 29; Säärimurtumat: Käypä hoito-suositus 2011, hakupäivä 18.9.2015)

Aitiopaineoireyhtymän oireita ovat kova iskeeminen, kudoksen hapenpuutteesta johtuva, kipu lihasaition kohdalla, tunnon heikentyminen, raajan ääreisosien sinerrys ja kalpeus. Kipu voi tuntua levossa, lihasaitiota painettaessa tai venytettäessä. Liikkeen vajoisuus näkyy toiminnan vajauksena, esimerkiksi sormien koukistaminen ei enää onnistu. Myöhäisvaiheen oireita ovat raajan halvaus ja sykkeettömyys. Hoitamattomana lihasaitiopaineoireyhtymä voi johtaa pysyviin hermovaurioihin ja lihastuhoon, joka aiheuttaa pysyvän haitan potilaalle. Oireyhtymä voidaan yleensä todeta kliinisten tutkimusten perusteella, lisäksi lihasaitiopainetta voidaan mitata. Lihassaitiopaineen noustessa tehdään faskiotomia, jossa lihasaitiot avataan leikkaussalissa. Faskiotomia tulee harkita aina tarkkaan, koska se altistaa infektiolle ja hidastaa murtuman paranemista. (Kuisma ym. 2009, 29; Säärimurtumat: Käypä hoito-suositus 2011, hakupäivä 18.9.2015)

Työn tekemisen riskejä kipsaajalle ovat muun muassa hankalat työskentelyasennot jotka voivat aiheuttaa selkäkipuja, liukastumiset märällä lattialla ja potilaiden siirrot kipsauspöydälle. Työn huolellisella suunnittelulla ja apuvälineillä voidaan kuitenkin pienentää riskejä huomattavasti. Liukastumisia voidaan ehkäistä siivoamalla vesiroiskeet ja pitämällä kunnollisia työkenkiä. Työergonomiaan tulee kiinnittää huomiota ja sitä helpottaa säädettävät työtasot ja koulutukset. Siirtoihin tulee myös pyytää kavereita. Apuvälineisiin ja niiden käyttöön liittyviä riskejä voidaan pienentää niiden oikealla käytöllä, säännöllisellä huollolla ja kunnossapidolla sekä käyttökoulutuksella. Esimerkkinä imurillisen kipsisahan käyttö jossa melutaso voi nousta yli 85dB:n. Tällöin on käytettävä direktiivit täyttäviä kuulosuojaimia. (Kuisma ym. 2009, 15)

Kipsaus materiaalien riskit tulee huomioida kipsejä tehtäessä. Kalkkikipsistä irtoaa kuivana pölyä jota on haitallista hengittää. Märkä kalkkikipsi taas ärsyttää ja kuivattaa ihoa ja limakalvoja. Synteettisissä materiaaleissa kuten muovi ja lasikuitu kipseissä käytetään mm. hartsia, resiiniä ja muita ihoa ja limakalvoja ärsyttäviä aineita. Jotta vältetään allergisoitumisilta ja muilta kipsausmateriaaleista johtuvista riskeistä tulee aina käyttää suojakäsineitä ja imurillista kipsisahaa. Myös hengitys suojainta kannattaisi käyttää jos käyttää paljon kalkkikipsejä. (Kuisma ym. 2009, 15)

2.6 Lyhyen saapaskipsin tekeminen lasikuidusta

Lyhyttä saapaskipsiä käytetään konservatiivisesti hoidettavissa nilkkamurtumissa, sekä leikatun nilkkamurtuman jatkohoitona. Muita käyttöaiheita ovat usean jalkapöydänluun murtumat sekä säärimurtumat. Sääriluun murtumissa lyhyttä saapaskipsiä käytetään jatkohoitona pitkän saapaskipsin jälkeen. Sitä käytetään myös jatkohoitona jalkaterän ja nilkan alueen luudutusleikkausten jälkeen. (Kuisma, ym. 2009, 23; Mäenpää 2011, 80)

Lyhyessä saapaskipsissä nilkan tulee olla 90 asteen dorsifleksiossa, jalkaterän yläkoukistuksessa. Kipsi ulottuu päkiästä polven alapuolelle ja immobilisoi jalkaterän ja nilkan. Kipsin reuna ei saa painaa pohjehermoa, joten reuna ulotetaan 2-3 sormenleveyttä pohjeluun päin alapuolelle. Kipsatussa raajassa tulee pystyä liikuttamaan polvea ja varpaita vapaasti. Kipsi ei saa myöskään painaa mistään joten pehmustamisessa tulee olla tarkka. (Kuisma ym. 2009, 23; Mäenpää 2011, 80)

Lyhyen saapaskipsin tekemisessä lasikuidusta tarvitaan alussukkaa, pehmustevanua, 10cm tai 12,5cm leveää kovaa synteettistä lasikuitukipsiä, sakset, tehdaspuhtaat suojakäsineet, suojamuovia, tukiteline jalalle sekä vettä vadissa, jossa kipsi voidaan kastella ennen kipsausta. Lisäksi kipsikenkä tulisi varata valmiiksi. (Kuisma ym. 2009, 23; Mäenpää 2011, 80)

Kipsiä laitettaessa polven alle laitetaan teline jalan kannattamiseksi. Kun polvea koukistetaan, pohjelihas rentoutuu ja nilkka menee helpommin 90 asteen kulmaan. Avustaja ottaa kiinni asiakkaan varpaista ja avustaa nilkan oikeaan asentoon laittamisessa. Nilkan tulee olla suorassa, se ei saa olla vääntyneenä mihinkään suuntaan. Jalkaan laitetaan ensimmäisenä alussukka, josta oikaistaan kaikki rypyt. Alussukan päälle aletaan kääriä pehmustevanua pari kerrosta. Pehmustevanun kääriminen aloitetaan varpaiden tyvestä ja päätetään pohjeluun päin tasolle. Pehmustetta kääritään aina puolet edellisen kerroksen päälle. (Kuisma ym. 2009, 23; Sävelä 2009, hakupäivä 1.10.2015; Mäenpää 2011, 81–82)

Lasikuitukipsiä pyöritetään sirkulaarisesti pehmustevanun päälle aloittaen päkiän tasosta. Kipsiin tulee valmistajan ohjeiden mukaan 4-6 kerrosta. Kipsirullan kasteleminen nopeuttaa kovettumista. Lopuksi kipsi muotoillaan käsin avoimella kämmenellä hakien kipsiin jalan anatomista muotoa. Varpaat tulee jättää liikkuviksi ja erityistä huomiota

tulee kiinnittää pikkugarpaan liikkumiseen. Muotoillessa tulee varoa jättämästä sormen-jälkiä kipsiin jotka voivat painaa sisäpuolelta. Jalkapohja voidaan muotoilla tasaiseksi painamalla sitä kovaa levyä vasten. (Kuisma ym. 2009, 23; Sävelä 2009, hakupäivä 1.10.2015; Mäenpää 2011, 81–82)

3 KIPSATUN POTILAAN OHJAAMINEN

Ennen kipsauksen aloittamista potilaalle tulee kertoa, mitä murtuneelle raajalle tehdään. Kerrotaan, minkälainen kipsi tehdään, mitä materiaalia käytetään sekä miten kipsi tehdään. Kipsi tulee tehdä hyvässä yhteistyössä potilaan kanssa. Erityisryhmien, esimerkiksi lasten, ohjaamiseen tulee varata riittävästi aikaa. Ennen kipsauksen aloittamista tulee hyvissä ajoin huolehtia potilaan riittävästä kipulääkityksestä ja tarvittaessa puudutuksesta. Ennen kipsauksen aloittamista tarkistetaan potilaan vaateetusta ahtaiden hihojen tai lahkeiden varalta ja tarvittaessa vaihdetaan väljempiin vaatteisiin. Potilas asetetaan kipsaus asentoon, joka useimmiten on selällään maaten. Tämän jälkeen suojataan potilas ja työtaso, sekä tarvittaessa sänky ja lattia suojamuovilla tai paperilla. (Heikkilä ym. 2009, 32; Iivanainen ym. 2001, 607–608; Mäenpää 2011, 81)

Kipsin hoidosta potilaalle tulee kertoa kipsin kovettumisaika, kipsimateriaalin veden ja rasituksen kestävyys, kuinka kipsi tulee suojata pesujen aikana ja potilasta tulisi kieltää kutiavan ihon raapiminen kipsin alta, jotta välttyään ihorikkoilta. Ihon kunnosta huolehtiminen on myös tärkeää ohjata potilaalle. Potilaalle tulisi myös ohjata kuinka asennon vaihto onnistuu vuoteessa kivuttomasti, sekä kuinka sängystä nouseaan turvallisesti ylös. Potilaalle tulee kertoa selvästi kuinka paljon murtuma-alueelle saa varata vartalon painoa. Varsinkin alaraajakipsien yhteydessä lääkäri ohjeistaa varausluvan, eli kuinka paljon vartalon painoa saa kipsatun raajan päälle varata kävellessä. (Heikkilä ym. 2009, 32; Iivanainen ym. 2001, 607)

Kipsauksen jälkeen potilaalle tulee opettaa kuinka kipsin kanssa toimitaan ja kuljetaan. Kipsattua raajaa saa yleensä käyttää tavallisiin toimiin kivun sallimissa rajoissa. Yleensä ohjauksen tekee fysioterapeutti, mutta jos fysioterapeuttia ei ole saatavilla tulee kipsaajan huomioida nämä seikat ja ohjata ne potilaalle. Varsinkin portaissa kulkeminen kyynärsauvojen kanssa tulee opettaa hyvin ennen kuin potilaan voi kotiuttaa. Kotihoito-ohjeet tulee antaa aina sekä suullisesti, että kirjallisesti, lisäksi tulee aina varmistaa, että potilas on ymmärtänyt ohjeet. Jos potilaalla on saattaja mukana, hänet voidaan pyytää potilaan luvalla mukaan ohjaukseen näin kotihoito-ohjeet tulevat myös potilaan läheisten tietoon. Kirjallisia kotihoito-ohjeita on useita erilaisia, joita voidaan jaotella kipsi- ja murtumatyyppin mukaan, sekä kipsaukseen käytetyn materiaalin perusteella. Lisäksi on

olemassa erilaisia kuntoutusohjeita potilaille annettavaksi. (Heikkilä ym. 2009, 32; Anttila ym. 2014, 369)

Kotihoito-ohjeessa tulee ilmetä kuinka kipsattua raajaa tulisi tarkkailla, asentohoito, lihas- ja nivelharjoitusten merkitys, sekä kuinka kipsiä hoidetaan, kipsatun raajan käyttäminen ja milloin tulee ottaa yhteyttä lääkäriin ja hoitopaikan yhteystiedot. Potilaan on hyvä tietää, että kipsin ala- ja yläpuolelle voi tulla vaarattomia mustelmia. Lisäksi ohjeeseen voidaan kirjata seuraavan kontrolliaika ja kontrollipaikka. Kipsatun raajan tarkkailussa tulee kiinnittää huomiota varpaiden ja sormien liikkuvuuteen, ihon väriin ja lämpötilaan, sekä tuntoaistiin, turvotukseen ja kipuun, sekä kuinka kipua ja turvotusta voidaan hoitaa kotona. (Heikkilä ym. 2009, 32; Iivanainen ym. 2001, 607; Anttila ym. 2014, 369)

Asentohoidon merkitystä ei voida koskaan korostaa liikaa. Asentohoidolla voidaan vähentää kipsatun raajan turvotusta ja kipua. Lihas- ja nivelharjoituksilla edistetään vamman paranemista, ylläpidetään verenkiertoa, vähennetään turvotusta sekä ehkäistään lihasten liiallista surkastumista, osteoporoosia sekä varpaiden nivelten jäykistymistä. Kipsatun raajan lihaksia harjoitetaan vuoroin jännittämällä ja rentouttamalla niitä. Potilas tulee ohjata fysioterapeutin vastaanotolle joko kipsihoidon alussa tai sen päätyttyä. Kotihoito-ohjeissa olisi hyvä mainita myös oikean ravitsemuksen vaikutuksesta luun paranemisessa. (Heikkilä ym. 2009, 32; Iivanainen ym. 2001, 607; Anttila ym. 2014, 369)

Kotihoito-ohjeisiin tulee liittää myös ohjeet millaisissa tilanteissa tulee ottaa yhteyttä lääkäriin. Tällaisia tilanteita ovat muun muassa jos kipsi alkaa haista, potilaalle nousee kuume tai kipsi on hiertänyt ihon rikki. Kipsi murtuu, pehmenee, tuntuu liian löysältä tai muuten epämukavalta, sekä jos kipsi on luisunut pois paikaltaan. Tai kipsi alkaa puristaa ja painaa, vaikka raajaa pidetään kohoasennossa ja särky ja turvotus jatkuvat pitkään. Kipsatun raajan sormet tai varpaat tuntuvat kylmiltä, ovat tunnottomat tai sinertävät. Lisäksi silloin jos kutina ja kivut häiritsevät potilaan yöunta. (Heikkilä ym. 2009, 32; Anttila ym. 2014, 369)

4 ERILAISET OPPIMISTYYLIT

Oppimista voidaan käsitellä useasta erilaisesta näkökulmasta, mutta aina keskeisessä asemassa on kuitenkin oppija itse sekä oppimistilanne toimintatapoineen. Oppimistyylit pitävät sisällään ne oppijalle tyypilliset tavat, joilla hän lähestyy, jäsentää ja käsittelee oppimisensa kohdetta. Oppimiseen vaikuttaa oppijan temperamentti, lahjakkuus ja motivaatio, johtavat siihen minkä oppimistyylin oppija valitsee. Myös yksilön persoonallisuus vaikuttaa oppimisen tehokkuuteen. Yleisesti oppiminen on kokemuksen aiheuttamaa pysyvää käyttäytymisen tai käyttäytymisen taustalla vaikuttavien tietojen, tunteiden ja asenteiden muuttumista. (Laine, Ruishalme, Salervo, Sivén & Välimäki 2009, 9; Leino & Leino 1990, 33, 38–58; Keltikangas-Järvinen 2007, 29)

Oppiminen voi olla myös ihmisen käsitysten tarkentumista tai muuttumista ja ymmärryksen lisääntymistä. Oppiessaan ihminen kehittää kykyään hallita ympäristöään ja omaa toimintaansa. Eri oppimistyyleille on kehitetty runsaasti kuvausjärjestelmiä, jotka eroavat näkökulmiltaan toisistaan. Erilaisia oppimistapoja ovat esimerkiksi mallioppiminen, yrityksen ja erehdyksen kautta oppiminen, sekä tietoinen oppiminen. Oppimistyyli on usein täysin tiedostamatonta. Oma tietoisuus oppimistyylistään helpottaa oppimaan oppimista. (Laine, Ruishalme, Salervo, Sivén & Välimäki 2009, 9; Leino & Leino 1990, 33, 38–58; Keltikangas-Järvinen 2007, 29)

Mallioppimisessa ihminen oppii seuraamalla mallia, eli sitä miten toiset tekevät ja minäkalaisia seurauksia käyttäytyminen heille aiheuttaa tai ihmisen oman kokemuksen kautta. Mallioppimisessa ihminen tarkkailee mallin toimintaa ja sen seurauksia. Mallioppimisen yhteydessä voidaan puhua myös sosiaalisesta oppimisesta. Seurausten ollessa toivotunlaisia, ihminen pyrkii käyttäytymään mallin osoittamalla tavalla, eli omaksuu mallin toimintatapoja. Mallioppimisen kautta voi oppia asenteita, taitoja ja reagointitapoja. Mallioppiminen on yleensä tiedostamatonta, mutta se voi olla myös tietoista. Ihminen voi tietoisesti seurata asiantuntijan tai taitavan ammattilaisen toimintatapaa omaksuakseen ja oppiakseen hänen tapansa toimia. Työssäoppiminen käyttää mallioppimista tukena yhdistäessään oppilaitoksesta saadun teoria tiedon ja työpaikoilla olevan käytännön kokemuksen yhdeksi oppimiskokemukseksi. (Laine ym. 2009, 11–12; Vasta 1997, 28; Pohjonen 2005, 80)

Yrityksen ja erehdyksen kautta voidaan oppia, kun tavoite ja tehtävä ovat oppijan tiedossa. Oppija lähestyy opittavaa asiaa ongelmakeskeisesti. Tällöin oppija yrittää löytää ratkaisun kokeilemalla, yrityksen ja erehdyksen kautta osaavan asiantuntijan johdolla. Tätä voidaan myös kutsua kantapään kautta oppimiseksi. Kun oppija on itse yrityksen ja erehdyksen kautta kokeilemalla oppinut jonkin asian, ei hän sitä silloin helpolla unohda. Yrityksen ja erehdyksen kautta oppija oppii parhaiten tilanteissa jossa saa itse osallistua oikeisiin tilanteisiin, simulaatioita ja oikeita ongelmia ratkottaessa. (Laine ym. 2009, 12; Kauppila 2003, 62)

Tietoinen oppiminen jakautuu kognitiiviseen ja konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen, sekä kokemuksesta oppimiseen. Kognitiivisen oppimiskäsityksen mukaan oppija on aktiivinen ja hänen oppimisensa on tavoitteellista tietoranteiden muodostamista ja niiden luovaa käyttöä. Aktiivinen oppija pitää ryhmä- ja tiimityöstä. Oppiminen perustuu sille, että kaikki maailmassa, esineet, ilmiöt tai oliot ovat todellista, reaalisia. Oppiminen on sisäisten mallien rakentamista ja henkistä toimintaa, jossa oppija rakentaa kuvaa maailmasta ja muodostaa selitysmalleja maailman ilmiöille. Oppija valikoi opittavaa aineista ja tulkitsee sitä omien näkemystensä ja kokemustensa pohjalta. Oppijan tulee arvioida kriittisesti tarjolla olevaa informaatiota ja käyttää parasta olemassa olevaa tietoa. (Laine ym. 2009, 12–13; Puolimatka 2002, 16; Kauppila 2003, 60; Taajamo, Puhakka & Välijärvi 2014, 39)

Kognitiivisessa oppimisessa oppija asettaa tietoisesti omat oppimistavoitteensa ja käsittelee tietoa sen varassa, jota hänellä on jo ennestään. Tieto jäsentyy oppijan mielessä tietopaketeiksi (skeemoiksi). Tietopaketit toimivat uuden tiedon omaksumisen ja jäsentämisen perustana. Tietoisien ja orientoituneen oppimisen edellytyksenä on oikeanlainen motivoituminen opiskeluun, oppimisprosessin oikeanlainen eteneminen ja opittavan asian jäsentäminen. Oppimisessa olennaista on se, että ihminen saa jotakin uutta selville. Kansainvälisen TALIS tutkimuksen mukaan opettajat ovat sitä mieltä, että heidän tehtävänä on edesauttaa oppilaiden omaa tiedonhankintaa. Tutkimuksen mukaan oppilaat oppivat parhaiten kun he saavat itse etsiä ratkaisuja ongelmiin ja saavat itse pohtia ratkaisuja käytännön ongelmiin, ennen kuin opettaja näyttää miten ne ratkaistaan. Tutkimukseen osallistuneet suomalaiset opettajat ovat samoilla linjoilla muiden maiden opettajien kanssa. (Laine ym. 2009, 12–13; Puolimatka 2002, 16; Kauppila 2003, 60; Taajamo, Puhakka & Välijärvi 2014, 39)

Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä oppiminen on vanhojen sisäisten mallien tarkentamista ja uusien rakentamista, jolloin uutta tietoa omaksutaan käyttämällä aiemmin opittua hyödyksi. Oppimisen lähtökohtana on oppijan oma tapa hahmottaa maailmaa ja käytettäviä käsitteitä, tästä johtuu, että jokaisen oppijan polku on erilainen. Oppimiseen vaikuttaa oppija tiedot ja valmiudet. Tällöin tehokas oppiminen edellyttää, että opittava asia liittyy oppijan omaan kokemusmaailmaan. Olennaista on, että oppija kehittää mielensä avoimeksi ja vapaaksi ennakkoluuloista. Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä oppija on itse vastuussa oppimisestaan ja siinä painotetaan ymmärtämisen merkitystä. Oppimisessa ei ole olennaista vastaanottaminen vaan aktiivinen luominen, rakentaminen ja toiminta. Oppimisessa on tärkeää tieto siitä mitä oppija opittavasta asiasta ymmärtää ja mitä hän osaa ja mitä ei. (Laine ym. 2009, 13; Puolimatka 2002, 32)

Kokemusoppimisessa omakohtainen kokemus on kokonaisvaltaisen oppimisen tärkein osa. Kokemus ei sinänsä takaa oppimista, mutta se tuo oppimiseen raaka-aineita ja antaa mahdollisuuksia kehittymiseen. Kokemusoppiminen on prosessi, joka sisältää omakohtaisen kokemuksen, sen käsitteellistämisen ja pohtimisen sekä näin saadun tuloksen soveltamisen toimintaan. Kokemuksesta oppimiseen tarvitaan taitoa havainnoida, tarkastella ja pohtia kokemuksia erinäkökulmista. Lisäksi tarvitaan kykyä analysoida ja käsitteellistää kokemuksia ja luoda ideoita. (Laine ym. 2009, 15; Norrena & Kankaanranta 2012. Hakupäivä 9.9.2015)

Kokemusoppimisessa käytännön kokemus on perusta jolle rakennetaan ja johon teoreettiset mallit voidaan liittää. Teoreettinen tieto on pyrittävä yhdistämään käytännön kokemukseen, jotta saatu tieto auttaisi kokemusten jäsentämisessä ja niistä oppimisessa. Norrenan ja Kankaanrannan tekemän tutkimuksen mukaan opetuksen innovatiivisuus auttaa oppimaan. Tutkimuksen mukaan innovatiivisessa opetuksessa painotetaan oppijälähtöistä pedagogiikkaa, hyödynnetään tieto- ja viestintätekniikkaa, sekä laajennetaan oppimista luokkahuoneen ulkopuolelle. (Laine ym. 2009, 15; Norrena & Kankaanranta 2012. Hakupäivä 9.9.2015)

Oppimistyyli pitää sisällään oppijalle luonteenomaisia tunteisiin tai luonteenpiirteisiin liittyviä, älyllisiä ja fysiologisia tekijöitä. Oppimisen älylliset tyylit eli tiedon prosessointitavat ilmenevät oppijan tavoista tehdä havaintoja, tallettaa muistiin asioita, ajatella, motivoitua opiskeluun ja ratkaista ongelmia. Fysiologisia tekijöitä voi olla hyvä valaistus tai, että opiskelun aikana voi napostella jotain. Oppimisstrategia on eriasia kuin

oppimistyyli. Oppimisstrategiat ovat erilaisia tiedon muokkaustapoja, kuten mielle- ja käsitekartat tai tiivistelmien kirjoittaminen. Erilaisia oppimistyyliä on monia. Yleisimpiä oppimistyyliä ovat visuaalinen, auditiivinen, taktiilinen ja kinesteettinen oppimistyyli. Eri oppimistyyliä esiintyvät harvoin puhtaina ja useimmat oppivat monella tavalla, jokin tapa saattaa kuitenkin olla hallitsevampi. Ihminen oppii parhaiten asioita, kun hän voi hankkia tietoa itselleen luonteenomaisella tavalla. Opiskellessa tulisi ensin aloittaa omalla vahvimmalla tyylillä ja siirtyä sen jälkeen vahvistamaan seuraavaksi parasta tyyliä. (Laine ym. 2009, 18; Kauppila 2003, 59)

Visuaalisessa oppimistyyliässä henkilöllä korostuu näköaistin ja näkemisen merkitys ja hän oppii näkemällä ja katselemalla. Visuaaliselle ihmiselle oppimisen kannalta tärkeitä ovat monisteet, kirjat, kuvat, kaaviot, miellekartat ja kalvot. Visuaalisen ihmisen on vaikea hahmottaa opittavaa asiaa pelkästään kuulon avulla ja hän hyödyntää jälkeensä näkömielikuvia uuden oppimansa tueksi. Visuaalinen oppija tekee useimmiten muistiinpanoja tai piirroksia opetettavasta asiasta, jotka auttavat häntä kuuntelemaan. Hänelle on tärkeää nähdä opettaja ja seurata hänen opetusta. Visuaaliselle oppijalle on tärkeää kokonaisuuden ymmärtäminen ja hahmottaminen ennen yksityiskohtia. Kertoessaan asioita visuaalinen ihminen piirtää käsillä ilmaan ja pitää katsekontaktia yllä keskustelukumppaninsa kanssa. Visuaalinen ihminen muistaa yleensä ihmisistä vain kasvot ja hän lukee mielellään vapaa-aikana kirjoja. (Laine ym. 2009, 19; Hyyti, Seitola & Tarvainen 2007, hakupäivä 18.9.2015; Kokkinen, Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 20–21)

Auditiivisessa oppimistyyliässä henkilön oppiminen perustuu kuuloaistiin, jolloin hänen havaintonsa tallentuu kuulokuvina. Auditiivinen oppija pitää luentojen kuuntelusta, selityksistä ja keskusteluista, kun taas kuvilla ja kaavioilla ei ole hänelle niin merkitystä oppimisen suhteen. Muistiinpanojen tekeminen samanaikaisesti häiritsee auditiivisen ihmisen kuuntelemista. Hän oppii sanallisten ohjeiden avulla ja puhuu tai toistaa asiat mielessään, lisäksi oppimista saattaa helpottaa rytmi ja musiikki. Auditiivinen ihminen etenee kohtakohdalta loogisesti ja järjestelmällisesti. Auditiivinen oppija käsittelee oppimaansa kuulokuvina, joten opetuksessa on hyvä käyttää myös keskustelua. Auditiivinen ihminen muistaa ihmisten nimet paremmin kuin kasvot. Auditiivisen ihmisen eleet ovat niukkoja, eikä katsekontakti keskustelukumppanin kanssa ole hänelle tärkeää. Vapaa ajallaan auditiivinen ihminen kuuntelee mielellään musiikkia. (Laine ym. 2009, 20; Hyyti ym. 2007, hakupäivä 18.9.2015; Kokkinen ym. 2008, 21–22)

Taktilisessa oppimistyyliässä ihmiselle ovat tärkeitä käsillä tekemien, tunteet ja fyysiset tuntemukset ja oppiminen perustuu tuntoaistiin. Taktilinen ihminen havaitsee herkästi niin omat kuin toistenkin tunteet. Hän kiinnittääkin huomiota sanattomaan viestintään, kuten eleisiin, äänenpainoon ja ilmeisiin, joten sanaton viestintä merkitsee hänelle enemmän kuin sanat. Taktilisen oppijan keskittymiseen vaikuttavat tilanteiden tunnelma. Hän katselee mielellään toisia lukeakseen heidän ilmeitään ja kehonkieltään. Asiasta kertoessaan taktilinen ihminen käyttää käsiä ja muuta sanatonta viestintää. Taktilinen ihminen oppii käsin koskettamalla ja seuraa opetusta usein samalla kirjoittaen tai liikutellen jotain esinettä kädessään. Taktiliselle ihmiselle tärkeitä ovat elämykset, kosketus, tunteet ja käsillä tekeminen ja hän muistaa kuulemansa tai näkemänsä asiat parhaiten, kun hän piirtää tai kirjoittaa. Opetusmenetelmänä olisi hyvä käyttää ryhmätyötä sekä suosia käsin kosketeltavia havaintomateriaaleja. (Laine ym. 2009, 20; Prashnig 2000, 155; Kokkinen ym. 2008, 23)

Kinesteettisessä oppimistyyliässä ihminen oppii tekemällä ja haluaa heti kokeilla asiaa. Oppiminen tapahtuu parhaiten tunnustellen ja kokeilun kautta, siten että teorian voi soveltaa käytäntöön. Kinesteettinen ihminen ei jaksakaan istua kauaa paikallaan vaan kaipaa toimintaa koko keholleen. Ympäristöä havainnoidessaan hän kiinnittää huomionsa liikkeeseen. Kinesteettinen ihminen hahmottaa ihmisten tarkoitukset ilmeiden, eleiden ja liikkeen kautta. Kinesteettinen ihminen muistaa parhaiten sen mitä tehtiin ja hän tarvitsee aikaa asioiden käsittelyyn. Oppimistilanteet palautuvat hänelle erilaisina tuntemuksina ja tunnelmina. Oppimista tukevat muistiinpanot, piirtely ja esineiden käsittely. Opetuksessa tulisi käyttää simulaatiota, oppimislelejä ja draamaa. Kinesteettisen ihmisen vapaa-ajan harrastukset ovat toiminnallisia, kuten liikunta. (Laine ym. 2009, 21; Hyyti ym. 2007, hakupäivä 18.9.2015; Kokkinen ym. 2008, 22)

Oppilaiden oppimista edistää oppitunnilla vallitseva yhteenkuuluvuudentunne, tyytyväisyys ja tehtäväorientoituneisuus. Tunnin myönteinen ja lämmin tunneilmapiiri on yhteydessä oppilaan myönteiseen käsitykseen itsestään, sisäiseen motivaatioon ja kouluviihtyvyyteen. Opettamisen tarkoituksena on auttaa oppilasta suoriutumaan kehitystehtävästään ja tukea hänen oppimistaan. Opetusmenetelmien valinnalla on vaikutusta siihen miten tieto tallentuu muistiin. Taitava opettaja pyrkiikin ottamaan huomioon opiskelijoiden erilaiset tavat vastaanottaa ja käsitellä tietoa. Yksi oppimiseen vaikuttava tekijä on aistikanava, jota käytämme ensisijaisesti oppimisessa, näkö, kuulo ja tunto. Op-

pimisessa opiskelijan tulee olla aktiivisia tiedonkäsittelijöitä, eivätkä vain passiivisia tiedon vastaanottajia. Oppijan on oltava motivoitunut, jotta oppiminen olisi mahdollista. Opiskelu on tehokasta, mikäli opiskelija kokee oman opiskelunsa mielekkääksi. Ihmisellä on luontainen halu oppia ymmärtämään ilmiöitä, asioita, kanssaihmissiään ja myös itseään. Hyvä oppitunti pitää sisällään materiaalia, jolla erioppimistyylin omaavat opiskelijat voivat oppia opetettavan aiheen. Kuten auditiivinen oppimistyylin omaava opiskelija oppii kuuntelemalla luentoa. Hän pystyy kuulemansa perusteella painamaan asian mieleen, kun taas kinesteettisen oppimistyylin omaavan opiskelijan on hyvä päästä itse kokeilemaan asiaa. Näin hänelle jää muistijälki oppimastaan kokemuksen perusteella. (Luukkainen 2005, 22; Alaoutinen, Bruce, Kuisma, Laihanen, Nurkka, Riekkö, Tervonen, Virkki-Hatakka, Kotivirta & Muukkonen 2009, hakupäivä 18.10.2015)

5 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

5.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet

Projekti on tavoitteellinen prosessi, jolla tulee olla selkeä alkamis- ja päättymisajankoh-
ta. Se voi olla rajattu tiettyyn kertaluonteiseen tulokseen tai se voi olla osa isommasta
hankkeesta. Onnistuakseen projekti vaatii suunnitelmallisuutta, organisointia, toteutuk-
sen, seurannan, valvonnan sekä tarkan arvioinnin. Käynnistämisen jälkeen projekti
muodostuu suunnittelusta, väliraporteista ja loppuraportista. Aloitusvaiheessa tulee laa-
tia projektisuunnitelma, jonka pohjalta toteuttaminen tapahtuu. Tämä helpottaa työnte-
koa ja aikataulutusta. Projektin toteuttamisen jälkeen syntynyt tuote testataan ja hyväk-
syttään. Hyväksynnän jälkeen on projekti lopussa. (Airaksinen & Vilkkä. 2004, 48;
Ruuska, 2001, 20)

Projektin tavoitteiden asettelu on tärkeää. Tavoitteiden on oltava realistisia ja saavutet-
tavissa. Parhaimmillaan tavoitteet ovat konkreettisia ja niiden toteutuminen on mitatta-
vissa. Projektiryhmän tulisi muotoilla riittävän rajattu ongelma jotta se voidaan ratkaista
yhdellä projektilla, tämä tulee ottaa huomioon tavoitteiden asettelussa. Projektin edetes-
sä on hyvä tarkistaa, että toiminta suuntautuu määritellyn tavoitteen ratkaisemiseen.
(Paasivaara, Suhonen & Nikkilä, 2008, 123–124.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Lapin ammattikorkeakoulun Kemin kampuksen
opiskelijoille opetustilaisuus lyhyen saapaskipsin tekemisestä. Lyhyt saapaskipsi on yk-
si yleisimmistä kipseistä. Kipsauksen opetus ei yleensä kuulu sairaanhoitajien koulutuk-
seen ja vanhat lääkintävahtimestarit ovat jäämässä eläkkeelle. Eläköitymisen myötä hil-
jaista tietoa kipsauksesta häviää. Perus kipsien turvallisen tekemisen oppii helposti,
mutta myös unohtaa helposti, jos kipsejä ei tee. Opinnäytetyön tavoitteena on opetus-
tuokion kautta opettaa lyhyen saapaskipsin tekeminen Lapin ammattikorkeakoulun
opiskelijoille, ja antaa yleistä tietoa kipsauksesta sekä luunmurtumista. Ohjaustuokion
jälkeen opiskelijat kykenevät tekemään tai suorittamaan kipsauksen potilaalle. Projektin
tehtävänä on antaa tietoa siitä mitenkin nilkkamurtuma tuetaan lyhyellä saapas kipsillä.

5.2 Projektin rajausta, liittymät ja organisaatio

Rajaus määrittelee, mitä toimintoja ja tehtäviä projektiin kuuluu sekä mitä liittymiä ja millaisia rajapintoja lopputuotoksen ja sen ympäristön välillä on. Rajauksessa on usein hyvä mainita sekin, mitä projektiin ei kuulu, ettei väärinkäsityksiä synny. Projektityöskentelylle on tunnusomaista, että yksityiskohtien osalta rajaus tarkentuu vielä lopputuotteen suunnittelun edetessä. Organisoinnin kannalta projektin avainasiat liittyvät johtoryhmän rooliin, sidosryhmien huomioon ottamiseen, projektiryhmän kokoamiseen, projektin vetäjän työhön ja projektin ohjaukseen. Jotta organisointi onnistuisi, tulee ottaa huomioon että nämä seikat eivät ole toisistaan riippumattomia ja, että ne yhdessä muodostavat puittekokonaisuuden projektin toiminnalle. (Paasivaara ym. 2008, 105–106); Ruuska 2005, 39

Projektia tulee myös ohjata koko prosessin ajan ja se onkin onnistumisen kannalta välttämätöntä toimintaa. Projektin ohjaus voidaan ymmärtää kokoavana yläkäsitteenä joka sisältää johtamisen, suunnittelun, päätöksenteon, seurannan ja valvonnan. Ohjauksessa korostuu osallistuminen, sidosryhmäyhteistyö ja tavoitteellisuus. (Paasivaara ym. 2008, 105–106)

Kipsimateriaaleja on useita erilaisia, joista kipsi saappaan voi tehdä. Opinnäytetyö on rajattu käsittelemään kipsausmateriaaleissa lasikuitukipsiä, jota käytetään Länsi-Pohjan keskussairaalan alueella eniten saapaskipsien teossa. Opinnäytetyön kohderyhmänä on Lapin ammattikorkeakoulun, Kemin kampuksen opiskelijat. Työn tarkoituksena on antaa heille tietoa ja taitoa nilkanmurtuman saapaskipsin teosta, murtumista ja paranemisesta, sekä kipsauksen mahdollisista komplikaatioista potilaalle. Opinnäytetyötä rajattiin myös käsittelemään enemmän opiskelijoiden opettamista ja ohjausta, kuin potilaan ohjausta.

5.3 Projektin etenemisen kuvaus ja arviointi

Projektin toteuttaminen vaatii järjestelmällistä työskentelyä, projektityön muotoa ja menetelmää noudattaen. Projektityössä kaikki alkaa kehittämiskohteen tai ongelman havaitsemisesta, johon tarvitaan ratkaisu tai parannusta. Vasta tavoitteiden asettamisen

jälkeen on projekti mahdollista mielekkäästi perustaa, suunnitella ja toteuttaa. (Rissanen, 2002, 15)

Opinnäytetyön aiheen miettiminen alkoi syksyllä 2013. Lopullinen inspiraatio odotti tuloaan pitkään. Alusta asti aikeena oli tehdä projekti muotoinen opinnäytetyö. Kipsaus on mielenkiintoinen aihe, eikä sitä ole käsitelty opintojen aikana juuri ollenkaan, joten se valikoitui opinnäytetyön aiheeksi. Opettajien kanssa keskustelu rajasi aihetta koskemaan nilkanmurtumia ja lyhyen saapaskipsin tekemistä. Kesällä 2014 kerättiin teorian tietoa luun murtumista, hoidosta, komplikaatioista ja potilaan ohjauksesta.

Syksyllä 2014 sovittiin alustavasti opinnäytetyöhön kuuluvasta opetustuokiosta Kemlin terveyskeskus päivystyksen työntekijöille ja otettiin yhteyttä osastonhoitajaan, jonka kanssa sovittiin ohjaustuokiosta. Keväällä 2015 sovittiin tapaaminen ohjaavien opettajien kanssa ensimmäisen kerran ja käytiin yhdessä läpi mitä on saatu siihen mennessä kasaan. Tapaamisessa käytiin läpi työn rajauksia ja käsiteltäviä aihealueita. Projektisuunnitelma meni läpi ja itse opinnäytetyön tekeminen alkoi. Suurin osa tarvittavasta teoria tiedosta oli kerätty jo projektisuunnitelmaan, joten siitä saatiin suoraan siirrettyä paljon teoria tietoa opinnäytetyöhön. Opinnäytetyön edetessä palautetta pyydettiin säännöllisesti ohjaavilta opettajilta työstä. Palautteena saatiin hyviä vinkkejä ja parannusehdotuksia, jotka ohjasivat opinnäytetyön tekemistä ja edistymistä.

Keväällä 2015 opinnäytetyötä varten otettiin kuvia saapaskipsin tekovaiheista Kemlin terveyskeskuksen tiloissa, joilla havainnollistettiin kipsauksen vaiheet opetustuokiossa. Opinnäytetyöhön haluttiin myös havainnollistavia kuvia luunmurtumista ja luun parantumisprosessista. Käyttökelpoisia kuvia joita olisi voinut käyttää vapaasti opinnäytetyössä, ei löytynyt mistään. Lopulta kuvat piirrettiin itse, jolloin niitä voitiin käyttää vapaasti. Kemlin terveyskeskus päivystyksen organisaation muutoksien vuoksi suunniteltua opetustuokiota ei voitu pitää heille. Opinnäytetyötä ohjaava opettaja vinkkasi, että opetustuokion voisi pitää syksyllä koulun opiskelijoille.

Syksyllä 2015 sovittiin opettajien Marianne Slidenin ja Sirpa Orajärven kanssa, että opetustuokio pidetään viimeisellä training camp viikolla opiskelijoille. Oppitunnin rakennetta alettiin suunnitella (Liite 1) ja opettajilta kysyttiin onko heillä jotain toiveita miten oppitunti tulisi järjestää. Aikaa oppitunnin pitämiseen olisi 4 x45 minuuttia ja samalla olisi tarkoitus käydä vielä läpi lehtori Annette Suopajärven johdolla luustoa ja sen

rakennetta. Aluksi päätettiin pitää yhteisesti kaikille teoriaosuuden luun murtumista ja niiden hoidosta, sekä lyhyen saapaskipsin tekemisestä. Oppitunti jaettiin neljään 45 minuutin jaksoon, josta ensimmäinen käytettiin teoria osuuteen, seuraavat kaksi 45 minuutin pätkää oltiin kahdessa ryhmässä, joista toinen harjoitteli kipsausta opinnäytetyön tekijöiden kanssa ja toinen olisi sillä välin Annette Suopajärven kanssa palauttamassa luuston rakennetta mieleen. Puolessavälissä ryhmät vaihtaisivat paikkaa keskenään. Viimeinen 45 minuuttia oli arviointia oppitunnista. Kipsauksessa käytettävät materiaalit saatiin koululta.

Oppituntien rakenteen selvittyä keskityttiin miettimään mitä teoriaa otettaisiin mukaan oppitunnille. Oppitunnilla käytetty teoria tieto otettiin suoraan opinnäytetyön teoria osasta. PowerPoint dioja tulikin aluksi valtava määrä, joista karsittiin ylimääräistä pois ja tiivistettiin asiaa. Aihe jaettiin käsittelemään teoria osuutta luun murtumista ja niiden hoidosta omaan PowerPoint esitykseen (Liite 2) ja lyhyen saapaskipsin teon vaihevaiheelta omaan esitykseen (Liite 3). Useiden karsinta kierrosten jälkeen kaikki tarpeellinen tieto saatiin tiivistettyä PowerPoint esityksiin ja opinnäytetyön tekijät olivat tyytyväisiä niiden ulkonäköön sekä luettavuuteen. Toimeksiantosopimus kirjoitettiin Lapin ammattikorkeakoulun kanssa (Liite 4), jotta he voivat käyttää opinnäytetyön tuottamaa oppimateriaalia, tulevien opiskelijoiden kipsaus opetuksessa.

Opetustuokio pidettiin syyskuussa 2015 opiskelijoiden training camp viikon viimeisenä päivänä. Tunnin alussa käytiin läpi teoria osuuden luun murtumista ja saapaskipsin teosta. Lisäksi tunnilla näytettiin vielä käytännössä kuinka kipsaus etenee ja mitä on tärkeää ottaa huomioon kipsausta tehdessä. Tämä jälkeen ryhmä jaettiin kahteen. Oppitunnit menivät nopeasti ja kaikki olivat innolla mukana toiminnallisessa vaiheessa jossa pääsi itse harjoittelemaan kipsausta.

Lopussa kerättiin opiskelijoilta ja opettajilta palautetta oppitunnista kysely lapulla, jossa oli osio ruusuille, risuille ja vapaalle sanalle. Yleisesti opiskelijoilta saatu palaute oli hyvää, kaikki olivat tykänneet siitä kun pääsi itse kokeilemaan kipsausta käytännössä. PowerPoint esitykset olivat selviä ja helposti luettavia, kuvat oli koettu olleen hyviä ja selventäneen esitettyjä asioita hyvin. Moni oli kokenut hyvänä asiana sen kun oppitunnilla näytettiin vielä teoria osion jälkeen konkreettisesti kuinka saapaskipsi tehdään. Risuja saatiin siitä, että osa oli kokenut teoria osuuden PowerPoint esityksen liian pitkäksi ja tylsäksi.

”Hyvin havainnollistettu ja opetettu. Esitys vähän liian pitkä.”

”Monipuolinen PowerPoint. Hyvät havainnollistavat luunmurtuma kuvat. Asiantunteva kipsaus opetus. Kiva kun sai itse tehdä/harjoitella kipsausta.”

”Mukavaa kun sai itse kipsata + näytettiin ensin miten tehdään. Alkuinfo pitkähkö.”

”Hyvä käytäntöön sovellettava oppitunti. Diaesitys oli aika pitkä.”

Opettajilta Sirpa Orajärveltä ja Marianne Slideniltä saatu palaute oli hyvää. PowerPoint esitykset olivat selkeitä ja kuvat olivat hyviä. Asia eteni loogisesti ja kaikki tärkeimmät asiat oli tuotu esityksessä esille. Opettajien mielestä toiminnallinen osuus sujui hyvin ja sujuvasti, erityistä kiitosta saatiin paikkojen siivouksesta ja siistimisestä tunnin jälkeen. Kaiken kaikkiaan opettajat olivat tosi tyytyväisiä pidettyyn opetustuokioon ja moitittavaa ei löytynyt, kuin muutama kirjoitus- ja ajatusvirhe PowerPoint slideissä. Opettajat aikoivat ottaa PowerPoint esitykset käyttöön tulevien opiskelijoiden kipsauksen opetuksessa.

5.4 Projektin eettiset näkökohdat ja luotettavuus

Etiikan peruskysymyksiä ovat kysymykset oikeasta ja väärästä, hyvästä ja pahasta. Tutkimuksentekoon kuuluu monia eettisiä kysymyksiä, ja ne tutkijan on otettava huomioon. Tiedon hankintaan ja julkistamiseen liittyvät tutkimuseettisiä periaatteita, jotka ovat yleisesti hyväksyttyjä. Periaatteiden tunteminen ja niiden mukaan toimiminen on jokaisen tutkijan omalla vastuulla. Eettisesti hyvässä tutkimuksessa edellytetään, että tutkimuksenteossa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkimusetiikka voidaan jakaa tieteen ulkopuolisen ja sen sisäiseen. Tieteen ulkopuolinen tutkimusetiikka käsittelee sitä, miten alan ulkopuoliset seikat vaikuttavat tutkimusaiheen valintaan ja miten asiaa tutkitaan. Tutkimusetiikan sisäisellä etiikalla viitataan kyseessä olevan tieteenalan luotettavuuteen ja todellisuuteen. Silloin tarkastellaan suhdetta tutkimuskohteeseen, sen tavoitteeseen ja koko tutkimusprosessiin. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 24; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211–212)

Lähteitä käyttäessä tulee olla kriittinen ja tietojen tulee olla näyttöön perustuvaa tietoa. Plagiointi, toisen tekemisen varastaminen ja omiin nimiin laittaminen on kiellettyä, ja vastoin hyviä tieteellisiä käytänteitä. Lähteissä on hyvä kiinnittää huomiota julkaisijaan, lähteen ikään, puolueettomuuteen, kirjoittavan tunnettavuuteen ja uskottavuuteen. (Hirsijärvi ym. 2009, 113–114, 122.)

Opinnäytetyössä käytetään mahdollisimman uutta lähdeaineistoa. Itse kipsauksesta oli vaikea löytää teorian tietoa, koska kipsauksesta on olemassa vain muutamia suomenkielisiä aihetta käsitteleviä kirjoja. Lähdeaineiston tulee olla luotettavaa ja perustua tutkittuun tietoon, joka osaltaan rajasi käytettäviä lähteitä. Kipsaamisessa tarvittavat tiedot ja taidot kulkevat usein työyhteisöissä mestari-oppipoika periaatteella. Hiljaista tietoa on paljon, jota ei välttämättä löydä kirjoista. Toisella opinnäytetyöntekijällä on työkokemusta kipsauksesta, joka on helpottanut työnsuunnittelua ja tekemistä. PowerPoint esitykset lähetettiin ennen oppituntia opettajille Sirpa Orajärvelle ja Marianne Slidenille kommentoitaviksi ja arvioitavaksi, onko asiasisältö sopiva opetustuntia silmällä pitäen sekä myöhempää opetusmateriaalina käyttöä varten.

Opinnäytetyössä on huomioitu tekijänoikeus lainsäädäntö siten, että kaikki PowerPointissa käytetyt kuvat ovat itse otettuja. Lisäksi opinnäytetyössä käytetyt piirretyt kuvat ovat itse piirrettyjä ja kaikki lähdemerkinnät ovat merkitty ohjeen mukaan tekstiin.

Opinnäytetyön tulee antaa opiskelijoille luotettavaa ja tutkittua tietoa kipsauksesta, jota he voivat käyttää hyödyksi työssään. Kipsaajan tulee tietää mahdolliset riskit mitä kipsaukseen liittyy. Hänen tulee lisäksi osata informoida asiakasta miten elää kipsin kanssa ja kuinka toimia ongelmatilanteissa. Kipsaamisesta ei tulisi koitua potilaalle enempää haittaa, kuin itse murtuma aiheuttaa. Mahdollisia haittoja voi olla esimerkiksi hermovaurio.

6 POHDINTA

Aluksi mietimme, että olisimme tehneet pienen opasvideon yleisimmistä peruskipseistä, joita päivystyksessä tehdään. Opettajien kanssa keskusteltuamme, päätimme rajata aiheen koskemaan vain saapaskipsiä, jottei työstä tulisi liian laaja. Saapaskipsi on yksi yleisimmistä päivystyksessä tehtävistä kipseistä. Se on helppo tehdä, kun on saanut aiheeseen koulutusta, sekä tietää ja tunnistaa riskit. Jos perusterveydenhuollossa ei ole töissä kipsaustaitoista joutuu asiakas lähetteellä erikoissairaanhoidon päivystykseen vain kipsin laiton takia, vaikka asiakkaan vaiva olisi ollut täysin hoidettavissa perusterveydenhuollossa. Tätä syystä sairaanhoitaja opiskelijoiden olisi hyvä hallita peruskipsien tekeminen, näin taito siirtyisi opiskelijoiden mukana käytäntöön ja työpaikoille. Yksi yleisimmistä kipseistä on meidän opinnäytetyössämme käsitelty lyhyt saapaskipsi. Suurin osa stabiileista nilkkamurtumista hoidetaan konservatiivisesti kipsillä. Opinnäytetyössä keskitymme opiskelijoiden ohjaamiseen ja opettamiseen enemmän, kuin asiakkaan ohjaukseen.

Yhteistyö opinnäytetyön tekemisessä on sujunut joustavasti ja hyvin, vaikka välimatka asettikin haasteita ja aikatauluja jouduttiin rukkaamaan useasti yhteisen ajan löytämiseksi. Työn tekemistä jaoteltiin ja sovittiin yhdessä kumpi kirjoittaa minkäkin aihealueen työn etenemiseksi. Työn tekeminen koki pieniä takapakkeja, kun aiemmin sovittu yhteistyökumppani joutui vetäytymään organisaatio muutosten vuoksi yhteistyöstä. Onneksi saimme Lapin ammattikorkeakoulun uudeksi yhteistyökumppaniksemme ja saimme toteutettua opinnäytetyömme, niin kuin olimme sen suunnitelleet tekevämme. Jatkotutkimus kohteeksi voisimme esittää kipsaus videon tekemistä, opetuksen tueksi. Toisena jatkotutkimus kohteena voisimme esittää tutkimusta siitä, miten tuottamamme opiskelu materiaali edistää opiskelijoiden kipsauksen oppimista.

Kipsauksen oppii parhaiten itse tekemällä. Teoria on tärkeä tiedon perusta ja se ohjaa tekemistä ja auttaa ymmärtämään mahdollisia riskejä. Itse kipsaamisen oppii kuitenkin vain tekemällä. Opinnäytetyömme ohjaustuokion jälkeen opiskelijoilla on käsitys miten kipsin kanssa työskennellään, miten potilasta tulisi ohjata kipsauksen yhteydessä ja mitä riskitekijöitä kipsaukseen liittyy. Tätä osaamistaan hän voi viedä eteenpäin valmistumisen jälkeen työpaikalleen. Kynnys lähteä kipsaamaan on alempi, kun on sitä kerran käynnössä kokeillut.

Opetustilaisuudessa kiinnitimme huomiota eri oppimistyyliin. Pidimme aluksi PowerPoint esityksen, jossa korostui näkö- ja kuuloaistin merkitys. Kerroimme luunmurtumista ja kipsaamisesta sekä kävimme kipsauksen vaiheet läpi itse ottamillamme valokuvilla. Visuaalisessa oppimistyyliässä henkilö oppii näkemällä ja katselemalla, jolloin oppiminen tapahtuu katselemalla PowerPoint esityksiä ja valokuvien avulla. Auditatiivisessa oppimistyyliässä henkilön oppiminen perustuu kuuloaistiin jolloin hänen havaintonsa tallentuu kuulokuvina, jolloin oppiminen tapahtuu kuuntelemalla esitystä.

PowerPoint esityksen jälkeen näytimme kipsin tekemisen vaihe vaiheelta käytännössä. Mallioppimisessa ihminen oppii seuraamalla miten toiset tekevät asiat ja matkii sitten heidän tekemistään. Mallioppimisessa ihminen tarkkailee mallin toimintaa ja sen seurauksia. Kipsiä tehdessä kerrottiin samalla mitä tehdään ja miksi. Tästä hyötyy auditatiivinen oppija joka oppii sanallisten ohjeiden avulla.

Lopuksi oppilaat saivat kokeilla kipsin tekemistä toisilleen annettujen ohjeiden mukaan. Kinesteettisessä oppimistyyliässä ihminen oppii tekemällä ja haluaa heti kokeilla asiaa, lisäksi oppiminen tapahtuu parhaiten tunnustellen ja kokeilun kautta, siten että teorian voi soveltaa omaan käytäntöön. Tekemisestä jää tällöin muistijälki, jonka opiskelija voi palauttaa myöhemmin uudestaan mieleen.

Omasta mielestämme pitämämme opetustuokio meni hyvin ja juuri niin kuin sen olimme suunnitelleet. Pyrimme ottamaan oppitunnilla huomioon useampia erilaisia oppimistyyliä ja tarjota kaikille mukavan ja itselle ominaisimman tavan oppia asioita. Kipsaus on sellainen aihe jonka oppii vain tekemällä ja harjoittelemalla. Teorian tulee ohjata tekemistä taustalta ja olla ohjenuorana tekemiselle. Aluksi haastetta toi se kuinka saisimme tiivistettyä PowerPoint esitykseen kaiken tarpeellisen, jouduimmekin karsimaan alkuun rankalla kädellä teoriaa vähemmäksi. Lopulta saimme mielestämme kaiken olennaisen tiivistettyä esityksiin, vaikka opiskelijoilta saamamme palautteen mukaan tiivistämisen varaa olisi vieläkin ollut. Vaikka teoria onkin välillä tylsää ja on paljon mukavampaa päästä itse tekemään, on mielestämme kuitenkin tärkeää, että opiskelija ymmärtää mahdolliset komplikaatiot joita kipsaus voi potilaalle aiheuttaa. Opetustuokion lopussa opiskelijat lähtivät innolla harjoittelemaan ja itse kokeilemaan kipsaamista.

Ammatillisesti opimme paljon uutta tieteellisestä kirjoittamisesta ja tiedon hausta. Kirjallisen työn tekeminen ja lähdeviitteiden merkitseminen on sisäistynyt molemmille hyvin. Uusimman tiedon saaminen osoittautui haasteelliseksi. Kipsauksesta ei ole tehty useita teoksia, joten tietoja piti etsiä osia sieltä ja täältä. Myös vierasperäiset sanat hankaloittivat sujuvan tekstin kirjoittamista. Työtä tehdessä saimme paljon uutta tietoa luun murtumista, paranemisprosessista ja erilaisista oppimistyyleistä. Työn tekemisen jälkeen koemme osaavamme paremmin ohjata potilaita kipsaukseen liittyen. Lisäksi osaamme nyt paremmin tarkkailla kipsi hoitoon liittyviä mahdollisia komplikaatioita ja reagoida niihin nopeammin. Koemme saaneemme oppitunnin pitämisen jälkeen saaneemme lisää valmiuksia ohjata tulevaisuudessa opiskelijoita työpaikalla ja osallistua työelämän projekteihin. Koemme, että voimme soveltaa oppiamme asioita tulevaisuudessa hyvin työelämässä. Kaiken kaikkiaan olemme erittäin tyytyväisiä opinnäytetyöhömmme.

LÄHTEET

- Alaoutinen, S., Bruce, T., Kuisma M., Laihanen, E., Nurkka, A., Riekko, K., Tervonen, A., Virkki-Hatakka, T., Kotivirta, S. & Muukkonen J. 2009. LUT:n Opettajan laatuopas. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Hakupäivä 18.10.2015. <http://www.lut.fi/documents/10633/29855/lut-opettajan-laatuopas.pdf/bc65885e-b71c-47f4-acc8-a7399c1b22e8>
- Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M. & Puska, E-L. 2014. Sairaanhoido ja huolenpito. 10. painos. Sanoma Pro Oy: Helsinki
- Aro, H., Böstman, O., Kröger, H., Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. 7. täysin uudistettu painos. Otavan Kirjapaino Oy: Keuruu
- Anttila, P. 2005. Ilmaisuu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Akatiimi Oy: Tallinna
- Greene, W. B. 2006. Netter's Orthopaedics. First Edition. Saunders Elsevier Inc. Philadelphia
- Hakala, R. & Tahvanainen, S. 2009. Lähihoitajat 2020- sosiaali- ja terveysalan perustutkintoon johtavan koulutuksen kehittämisstrategian taustaselvitys. Opetushallitus. Hakupäivä 7.11.2014. <http://osaavalahihoitaja2020.wikispaces.com/file/view/Taustaselvitys.pdf>
- Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. 7. painos. Virtaset Oy: Tampere
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15.–16. painos. Tammi: Hämeenlinna
- Hyyti, H., Seitola, T. & Tarvainen, V. 2007. Oppimistyylin yhteys oppimiseen. Oppiminen ja oppimisympäristöt – tutkielmaraportti, aihe 6. Hakupäivä 18.9.2015. www.hyyti.fi/materiaali/070312_tutkielma_aihe6.pdf
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2001. Sisätauti-kirurginen hoito ja hoitotyö. Tammi: Helsinki
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2007. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. 1.-2. painos. Tammi: Helsinki
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Sanoma Pro Oy: Helsinki
- Kauppila, R.A. 2003. Opi ja opeta tehokkaasti, psyykkinen valmennus oppimisen tukena. PS-kustannus: Juva
- Keltikangas-Järvinen, L. 2007. Temperamentti – ihmisen yksilöllisyys. WSOY: Helsinki

- Kokkinen, A., Rantanen-Väntsi, L., Tuomola, A. 2008. Aikuisen oppijan kirja. Helsinki: Kirjapaja
- Kuisma, J. , Heikkilä, J. & Kassara, H.2009. Kipsihoidon perusteet. 1. painos. Duodecim: Helsinki
- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. WSOY: Helsinki
- Käypä hoito- suositus 2011. Säärimurtuma. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. Hakupäivä 18.9.2015.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi50018>
- Laine, A., Ruishalme, O., Salervo, P., Sivén, T. & Välimäki, P. 2009. Opi ja ohjaa sosi-aali- ja terveystalalla. 8., uudistettu painos. WSOY Oppimateriaalit Oy: Helsinki
- Leino, A-L, & Leino J. 1990. Oppimistyyli. Teoriaa ja käytäntöä. Gummerus Kirjapaino Oy: Jyväskylä
- Luukkanen, O. 2005. Opettajan matkakirja tulevaan. Ps-kustannus: Juva.
- Mäenpää, H. 2011. Kirurgiset pientoimenpiteet. 8. uudistettu painos. Tampereen lääke-tieteen kandidaattiseura: Tampere
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. uudistettu painos. WSOY: Helsinki
- Nienstedt, W & Kallio, S. 2006. Luut ja ytimet, ihmiselimistö lyhyesti. 10. painos. WSOY: Helsinki
- Norrena, J. & Kankaanranta, M. 2012. Innovatiivinen opetus ja oppiminen: koulutuksen kehittyvä ekosysteemi. Kansainvälisen ITL-tutkimuksen toisen tutkimusvuoden tu-loksia. Jyväskylän yliopisto: Agora Center. Hakupäivä 9.9.2015.
<https://www.jyu.fi/erillis/agoracenter/agc-ajankohtaista/kansainvalinen-innovatiivinen-opetus-ja-oppiminen-tutkimus>
- Nuutinen, O. 2006. Hiljainen tieto. Jyväskylän yliopisto. Hakupäivä 7.11.2014.
<http://kans.jyu.fi/sanasto/sanat-kansio/hiljainen-tieto>
- Paasivaara, L., Suhonen, M. & Nikkilä, J. 2008. Innostavat Projektit. Suomen sairaan-hoitajaliitto ry: Helsinki
- Pakarinen, Laine & Ristiniemi 2012. Milloin nilkkamurtuman voi hoitaa ilman leikka-usta? Hakupäivä 30.9.2015
http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Article_port-let&p_p_action=1&p_p_state=maximized&viewType=viewArticle&tunnus=duo10477

- Pohjoispohjanmaan sairaanhoitopiiri 2015. Nilkkamurtumien hoito. Hakupäivä 30.9.2015
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p_haku=alaraajan%20murtumien%20hoito%20kipsaamalla
- Pohjonen, P. 2005. Työssäoppiminen. Ammatillisen osaamisen perusta. Opetus 2000. PS-kustannus: Keuruu
- Polanyi, M. 1966. The tacit dimension. Peter Smith/Doubleday & Company Inc: Gloucester
- Prashnig, B. 2000. Erilaisuuden voima. Opetustyyli ja oppiminen. Opetus 2000. PS-kustannus: Jyväskylä
- Puolimatka, T. 2002. Opetuksen teoria, Konstruktivismista realismiin. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki
- Renström, P., Peterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J. & Airaksinen, O. 2002. Urheiluvammat ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. VK-Kustannus Oy: Lahti
- Rissanen, T. 2002. Projektilla tulokseen: Projektin suunnittelu, toteutus, motivointi ja seuranta. Kustannus Oy Pohjantähti: Jyväskylä
- Ristiniemi, J. 2013. Nilkkamurtumat, lääkärin käsikirja. Hakupäivä 11.12.2014.
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p_haku=alaraajan%20murtumien%20hoito%20kipsaamalla
- Ruuska, K. 2001. Projekti hallintaan. Talentum Media Oy: Helsinki
- Saarelma, O. 2015. Alaraajan murtumat. Duodecim. Hakupäivä 30.9.2015.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00193
- Schuren, J. 1994. Working with Soft Cast. IF Publication Service, Mönchengbach: Germany
- Sävelä, M. 2013. Alaraajan murtumien hoito kipsaamalla, lääkärin käsikirja. Hakupäivä 11.12.2014.
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p_haku=alaraajan%20murtumien%20hoito%20kipsaamalla
- Taajamo, M., Puhakka, E. & Välijärvi, J. 2014. Opetuksen ja oppimisen kansainvälinen tutkimus TALIS 2013, yläkoulun ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2014:15. Hakupäivä 22.9.2015.
<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2014/liitteet/okm15.pdf?lang=fi>
- Toom, A., Onnismä, J. & Kajanto, A. 2008. Hiljainen tieto: tietämistä, toimimista, taitavuutta. Aikuiskasvatuksen 47. vuosikirja. Gummerus Oy: Helsinki

- Vainio, A. 2009. Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä, CRPS I ja II, kivunhallinta. Duodecim. Hakupäivä 18.9.2015.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kha00043
- Vasta, R. (toim.) 1997. Kuusiteoriaa lapsen kehityksestä. 2. versio. Kustannusosakeyhtiö Puijo: Kuopio
- Venesmaa, P. & Helminen, A. 2011. Säärimurtumiin liittyvän syvän laskimotukoksen (SLT) lääkkeellinen ehkäisy. Duodecim. Hakupäivä 11.12.2014.
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=nak04230&p_haku=nilkkamurtumat
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi: Helsinki
- Vuorensola, R. & Kuisma, J. 2014. Kipsihoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. Hakupäivä 21.9.2015. http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/koti?p_haku=kipsihoito
- Vuorensola, R. 2014. Nilkan murtuman kipsihoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. Hakupäivä 21.9.2015.
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/shk/koti?p_haku=kipsihoito
- Piirroksat: Riikka Pulkkinen 2015.

LIITTEET

Liite 1. Tuntisuunnitelma

Liite 2. Luun murtuma ja sen hoito PowerPoint esitys

Liite 3. Lyhyt saapaskipsi PowerPoint esitys

Liite 4. Toimeksiantosopimus

TUNTISUUNNITELMA 4.9.2015

Lapin ammattikorkeakoulu suuntaavan vaiheen opiskelijat (25 opiskelijaa)

Lyhyen saapaskipsin teko

1. 45 min klo 12.30–13.45 Alustus
 - Power Point esitykset 25 min. Käydään läpi murtumatyyppejä, murtuman paraneminen, kipsauksen komplikaatioita, potilaan ohjausta ja toisessa diaesityksessä käymme läpi kipsauksen vaihe vaiheelta.
 - Kipsaus esimerkki 15 min. Näytetään konkreettisesti mitenkä lyhyt saapaskipsi tehdään.
 - Jako kahteen ryhmään 5 min. Luku kahteen ja sen mukaan ryhmien muodostaminen.
2. 45 min klo 13.15–14.00 Rastit
 - Ryhmä 1 (12 henkilöä) kipsaa, jakautuvat vielä kolmen hengen ryhmiin, joita tulee neljä. Harjoitellaan vielä kipsin poistoa kipsisahaa käyttämällä, sahaa odotellessa osa käy läpi vielä ranteen lastoitusta. Tavoitteena, että jokainen oppilas saisi jonkinlaisen tuntuman saapaskipsin tekoon.
 - Ryhmä 2 (13 henkilöä) kertoo Annette Suopajärven kanssa luun rakennetta ja toimintaa.
3. 15 min Kahvitauko klo 14.00–14.15
4. 45 min klo 14.15–15.00 Rastit
 - Ryhmä 2 (13 henkilöä) kipsaa, jakautuvat vielä kolmen ja yhteen neljän hengen ryhmään, joita tulee neljä. Harjoitellaan vielä kipsin poistoa kipsisahaa käyttämällä, sahaa odotellessa osa käy läpi vielä ranteen lastoitusta. Tavoitteena, että jokainen oppilas saisi jonkinlaisen tuntuman saapaskipsin tekoon.
 - Ryhmä 1 (12 henkilöä) kertoo Annette Suopajärven kanssa luun rakennetta ja toimintaa.
5. 45 min klo 15.00–15.45 Rastien purku ja palaute TC-viikosta
 - Rastin siivous.
 - Mahdollisuus vielä kipsin poistoon, jos ei kaikki ole vielä kerinnyt sitä poistamaan.
 - Palaute kysely opetustuokiosta.

Luun murtuma ja sen hoito

Henri Perälä
&
Riikka Pulkkinen

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Luun rakenne

- Luusto muodostuu kolmenlaisista luista: pitkistä, litteistä ja lyhyistä luista.
- Pitkät luut eli putkiluut, ovat raajojen luita. Putkiluun varsi, diafyysi on kiinteän luun muodostama putki, jonka keskellä on luuydinontelo. Putkiluun paksuuntuneet päät ovat epifyyseyjä, jotka ovat hohkaluuta.
- Litteät luut muodostuvat kahdesta kiinteän luun kerroksesta ja niiden väliin jäävästä hohkaluukerroksesta. Litteät luut ympäröivät ja suojaavat ruumiin onteloita, kuten suoliluu.
- Lyhyet luut ovat pieniä kuutiomaisia ja monikulmaisia luita, kuten ranteen ja nilkan luut.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Luun murtumat

- Luunmurtuma, fraktuura syntyy, kun luuhun kohdistuu voima, joka ylittää sen energiansietokyvyn.
- Luuhun kohdistuva voima voi olla seurausta epäsuorasta tai suorasta väkivallasta → luu taipuu, kiertyy tai siihen kohdistuu paine.
- Murtumia voi syntyä myös itsestään, spontaanisti, ilman luuhun kohdistuvaa väkivaltaa.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Murtuman oireet

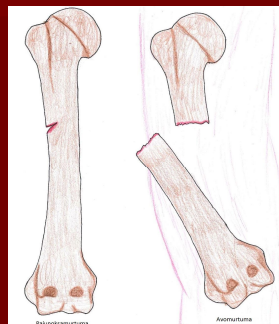
- Kipu ja arkuus, joka voi esiintyä jatkuvana jomotuksena tai murtumakohtaa liikutellessa.
- Muita oireita on verenvuoto, jonka seurauksena murtumakohta turpoaa.
- Murtumakohdassa voidaan myös kuulla kreptiaatiota, ritinää ja rahinaa, sekä tuntoa raajojen pitkien luiden peräksi antoa, hetkumista.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

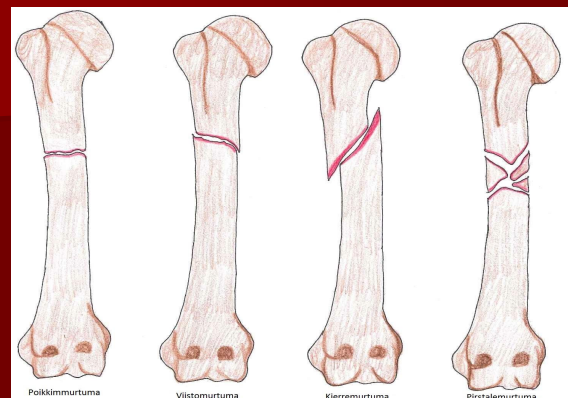
Murtumatyypit

- Murtumat voidaan jaotella: poikki-, viisto-, kierre-, pirstale-, hius- tai väsymismurtumiksi.
- Murtuma voi olla myös osittainen, täydellinen, avonainen tai umpinainen.



4.9.2015

Perälä & Pulkkinen



4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Stabiili murtuma → luun päät vastakkain tukevasti.
- Dislokoitu murtuma → luun päät siirtyneet (sivusuunnassa tai pituusakselin suunnassa), luutumisen vaikeutuu ja ympäröivä kudon on voinut vaurioitua.
- Avomurtuma, murtuman pirstaleisuus, runsaat pehmytkudonvauriot, hermo- ja verisuonivauriot tuottavat ongelmia hoidossa ja paranemisessa.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Luun paraneminen

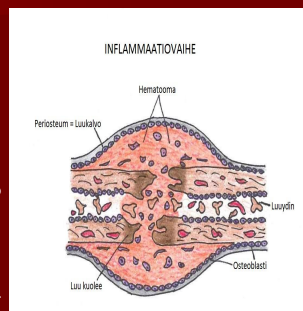
- Paranemisen edellytyksenä on, että murtuneen luun kappaleet saadaan asetettua oikeaan asentoon ja pidettyä liikkuamattomana.
- Luunmurtuman paraneminen johtaa luun rakenteen ja mekaanisten ominaisuuksien täydelliseen palautumiseen.
- Luunmurtuman paranemisessa voidaan erottaa kolme päävaihetta: inflamaatiovaihe, korjausvaihe ja uudelleenmuovautumisvaihe.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Inflamaatiovaihe

- Vaiheen aikana aktivoituvat useat eri välittäjäainejärjestelmät, jotka houkuttelevat ja aktivoivat murtuma-alueelle paranemisprosessissa tarvittavia soluja.
- Solusillan osteoblastit alkavat tuottamaan ympärilleen luuväliainetta, josta syntyy murtuma-alueen ympärille 4-6 viikon kuluessa kallus, eli uudisluu.
- Inflamaatiovaihe kestää 1-2 päivää, ja sen seurauksena luunmurtuman paranemisen korjaava vaihe lähtee käyntiin.

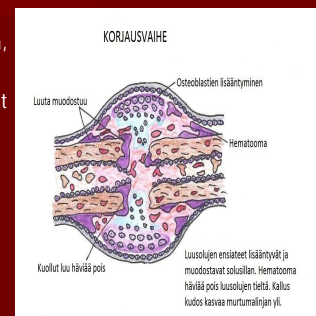


4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Korjausvaihe

- Pikkuhiljaa kalluskudos korvautuu luukudoksella, samalla myös murtumakohtaa ympäröivä paksuuntunut luukertymä ohenee.
- Kallus on vielä heikkoa, epäkypsaa luuta.
- Murtuma on luutunut, kun murtuma kohta on stabiili, kun luuta väännetään, → alkaa varsinainen luun paraneminen.

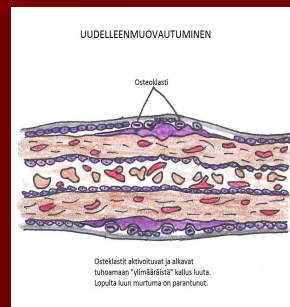


4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Uudelleenmuovautuminen

- Luu pystyy osittain korjaamaan murtuma-alueelle jääneitä dislokaatioita ja virhekulmiakin.
- Kalluksen muodostuminen ja luutuminen kestävät 2 vk- useaan kk.
- Mikroliike murtumassa aktivoi murtuman paranemisessa tarvittavia soluja → nopeuttaa paranemista.



4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Kipsaus

- Kipsauksen tarkoituksena on luoda luutumiselle oikeat olosuhteet ja ehkäistä luutumishäiriöitä, sekä kipua.
- Tarvittaessa murtuneen luun kappaleet voidaan asettaa repositiolla anatomisesti ja toiminnan kannalta mahdollisimman hyvään asentoon.
- Immobilisaatio → asento säilytetään luutumisen ajan.
- Kipsihoito ei saa aiheuttaa enempää ongelmia kuin itse hoidettavana oleva vamma.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Ennen kipsausta

- Murtumakohta tarvittaessa reponoidaan, eli asetetaan paikoilleen.
- Potilas ja ympäristö suojataan kipsipölyltä ja – roiskeilta, sekä lasikuidulta.
- Potilaalta poistetaan ne vaatteet, jotka on hankala riisua kipsauksen jälkeen.
- Ihon kunto tarkistetaan ihorikkojen varalta.
- Lika pestään, ihorikot peitetään.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Kipsaus materiaalit

- Massakipsi (kalkkikipsi tai "kipsikipsi")
 - On verkkokangasta, johon on liitetty kalkkimateriaali.
 - Reagoi veden kanssa → 20-25 asteista.
 - Kuivumisaika: 2-3 vrk.
- Lasikuitukipsi
 - On lasikuitukangasta, josta on polyuretaalihartsia.
 - Reagoi veden kanssa → 20-25 asteista.
 - Voidaan kastella ennen tai jälkeen kipsauksen -> saadaan lisää työskentelyaikaa.
 - Kuivuttuaan joustamaton ja kova sidos → tarvitsee hyvän pehmusteen.
 - Kuivumisaika: 30-60 min.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Muovikipsi
 - On polyesteripohjainen elastinen kipsiside.
 - Reagoi veden kanssa → 20-25 asteista.
 - Voidaan kastella ennen tai jälkeen kipsauksen → saadaan lisää työskentelyaikaa.
 - Kuivumisaika: noin 30 min.
- Pehmytkipsi
 - On lasikuitu- tai muovikipsiä, joka kyllästetty polyuretaaniresiiniillä.
 - Reagoi veden kanssa → 20-25 asteista.
 - Voidaan kastella ennen tai jälkeen kipsauksen → saadaan lisää työskentelyaikaa.
 - Kipsi jää pehmeäksi ja joustavaksi.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Ihonsuojatuotteet:
 - Mikäli raajassa leikkaushaava, ihorikko, ym.
 - Haavasidoksen tehtävänä kerätä haavasta erite, jottei haava haudu.
- Alussukka:
 - Erottaa pehmusteet ja kipsausmateriaalin ihosta → suojaa ihoa.
- Pehmusteet:
 - Suojaavat kipsimateriaalin alle jäävää ihoa, luu-ulokkeet, yms. Painumiselta.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsin pehmustaminen on tärkeä osa kipsausta VARSINKIN kipsatessa joustamattomilla kipseillä kuten lasikuidulla tai kalkkikipsillä.
- Ihoa vasten laitetaan ensimmäisenä alussukka.
- Pehmusteena voidaan käyttää puuvillaa tai tekokuitusidettä joka laitetaan alussukan päälle. -> vähentää kudoksen turpoamista
- Pehmustetta kierretään raajan ympärille sirkulaarisesti 1-2cm paksuisesti.
- Pehmusteiden tiivistämiseksi voidaan käyttää kreppipaperia tai uusia synteettisiä samaan tarkoitukseen tehtyjä siteitä. Kreppipaperia ei saa kiristää liikaa mutta se tulee laittaa napakasti että raajan anatominen muoto tulee hyvin näkyviin.
- Käytettäessä pehmytkipsejä riittää pehmusteeksi paksu alussukka ja tarvittaessa ulkoneviin luunosiin laitettavat pienet pehmustelevyt. Sama pätee myös kipsilastojen laittoon.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsauksen jälkeen potilaan iho tarvittaessa puhdistetaan ja suojamuovit poistetaan.
- Sormien ja varpaiden tulee olla kipsin ulkopuolella jos se on mahdollista. → seurataan väriä, lämpöä, tuntoa ja turvotusta.
- Kipsauksen jälkeen asiakkaan tulee kertoa, miltä kipsi tuntuu. → ei saa painaa eikä puristaa mistään kohtaa.
- Lopuksi tarkastetaan että kipsattu kohta on riittävän hyvässä asennossa eikä kipsissä ole teräviä reunoja.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Kipsauksen komplikaatiot

- Komplikaatioita ovat turvotus, kipu, murtuman virheasento, iho-ongelmat, painaumat, lihasten ja nivelten toimintahäiriöt, laskimotukos ja osteoporoosi, sekä nivelkontraktuura.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Murtuma-alueelle syntyy aina turvotusta, joka tulee kipsatessa ottaa huomioon. → alkaa laskemaan muutaman vuorokauden jälkeen.
- Turvotuksen ehkäisy, aloitetaan heti vamman syntymisen jälkeen → kolmen K:n hoito.
- Lisääntyneen turvotuksen vuoksi kipsi saattaa puristaa ja hankaloittaa raajan normaalia verenkiertoa ja hermotusta. → puristamiseen tulisi puuttua välittömästi.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Murtumaan liittyy aina kipua, joka normaalisti vähenee, kun murtuma tuetaan kipsillä liikkumattomaksi → kipulääkitys.
- Kipsimateriaalit, hikoilu ja ihon kuivuminen kipsin sisällä rasittavat ihoa ja voivat aiheuttaa kutinaa tai ihottumaa.
- Kipsi voi myös aiheuttaa hankaumia ja haavoja, jolloin iho voi tulehtua ja mennä kuolioon.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsi voi tehdä painaumia ihoon tai ihonalaiskudokseen. → voi syntyä painehaava ja tunnottomuutta.
- Kehon luiset ulkonemat ovat erityisen herkkiä painaumille, kuten jaloissa kehräsluut ja kantapää.
- Painaumia syntyy helposti myös kipsin epätasaisuuksista, kuten sormen jäljet kipsissä.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsihoitoa seuraa yleensä nivelten ohimenevää jäykkyyttä, joka menee ohi.
- Riittämätön harjoitus raajan kipsissä olon aikana johtaa lihasatrofiaan ja ligamenttien kutistumiseen → aiheutuu nivelten pysyvä liikerajoitus.
- Harjoittelu voi olla kipsatun raajan sormien tai varpaiden heiluttelua.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsihoidon loppuvaiheessa tulisi olla raajan täydellinen kuormitus kävelykipsillä (2-4vk). → tällöin luukudoksen verenkierto normalisoituu ja nivelruston ravinnon saanti paranee rasituksessa.
- Immobiloituun raajaan voi kehittyä laskimotukos, → verenkierron ja lihasten toiminnan heikentymisestä.
- Laskimotukosta voidaan ehkäistä kuntoutuksella, kohoasennolla ja verta ohentavalla lääkityksellä.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Potilaan ohjaus

- Ennen kipsauksen aloittamista potilaalle tulee kertoa, mitä murtuneelle raajalle tehdään. → minkälainen kipsi tehdään, mitä materiaalia käytetään sekä miten kipsi tehdään.
- Ennen kipsauksen aloittamista tulee huolehtia riittävästä kipulääkityksestä ja puudutuksesta.
- Ennen aloittamista tarkistetaan potilaan vaateetusta ahtaiden hihojen tai lahkeiden varalta → vaihdetaan väljemmät vaatteet.
- Potilas asetetaan kipsaus asentoon ja tämän jälkeen suojataan potilas, työtaso ja lattia suojamuovilla.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsauksen jälkeen potilaalle tulee opettaa kuinka kipsin kanssa toimitaan ja kuljetaan.
- Kotihoito-ohjeet tulee antaa aina sekä suullisesti, että kirjallisesti, → tarkista että potilas on ymmärtänyt ohjeet.
- Kirjallisia kotihoito-ohjeita on useita erilaisia → kipsi, murtumatyyppi ja kipsaus materiaalit.
- Lisäksi on olemassa erilaisia kuntoutusohjeita potilaille annettavaksi.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Potilaan tulee tietää

- Kipsatun raajan tarkkailu, asentoahoito, lihas- ja nivelharjoitusten merkitys, kipsatun raajan käyttäminen, milloin tulee ottaa yhteyttä lääkäriin ja hoitopaikan yhteystiedot.
- Huomiota tulee kiinnittää varpaiden ja sormien liikkuvuuteen, ihon väriin ja lämpötilaan, sekä tuntoaistiin, turvotukseen ja kipuun.
- Lihas- ja nivelharjoituksilla → ylläpidetään verenkiertoa, vähennetään turvotusta sekä ehkäistään lihasten liiallista surkastumista, osteoporoosia sekä varpaiden nivelten jäykistymistä.
- Kipsatun raajan lihaksia harjoitetaan vuoroin jännittämällä ja rentouttamalla niitä.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Kipsin kovettumisaika, kipsimateriaalin veden ja rasituksen kestävyys, kuinka kipsi tulee suojata pesujen aikana.
- Ihon kunnosta huolehtiminen on tärkeää.
- Potilaalle tulee kertoa selvästi kuinka paljon murtuma-alueelle saa varata vartalon painoa. → varauslupa. (hipaisuvaraus, osapainovaraus, täysvaraus)

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

- Pesujen ajaksi asiakasta ohjataan suojaamaan kipsi. → muovipussi estää kipsin pehmusteiden kastumisen ja ihon hautumisen.
- Saunominen on kielletty kipsi hoidon aikana → kuumuus ja kosteus haurastuttaa kipsiä ja kastelee pehmusteet.
- Jos iho kutisee kipsin alla, ei sitä saa raapia. Raapiminen voi rikkoa ihon ja altistaa infektiolle.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Milloin potilaan tulee ottaa yhteyttä lääkäriin?

- Kipsi alkaa haista tai potilaalle nousee kuume.
- Kipsi on hirtänyt ihon rikki.
- Kipsi murtuu, tuntuu liian löysältä tai muuten epämuokavalta, sekä jos kipsi on luisunut pois paikaltaan.
- Kipsi alkaa puristaa ja painaa, vaikka raajaa pidetään kohoasennossa ja särky ja turvotus jatkuvat pitkään.
- Kipsatun raajan sormet tai varpaat tuntuvat kylmiltä, ovat tunnottomat tai sinertävät.
- Lisäksi silloin jos kutina ja kivut häiritsevät potilaan yötä.

4.9.2015

Perälä & Pulkkinen

Lähteet

- Heikkilä, J., Kassara, H. & Kuisma, J. 2009. Kipsihoidon perusteet. 1. painos. Duodecim: Helsinki
- Aro, H., Böstman, O., Kröger, H., & Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. 7. täysin uudistettu painos. Otavan Kirjapaino Oy: Keuruu
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2001. Sisätauti-kirurginen hoito ja hoitotyö. Tammi: Helsinki
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S.-E. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. uudistettu painos. WSOY: Helsinki
- Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. 7. painos. Virtaset Oy: Tampere
- Piirrookset: Riikka Pulkkinen 2015

Lyhyt saapaskipsi

HENRI PERÄLÄ
&
RIIKKA PULKKINEN

Milloin?

- ▶ Nilkan murtumien konservatiivinen hoito
- ▶ Säärimurtuman hoito pitkän saapaskipsin jälkeen
- ▶ Usean jalkapöydänluun murtumat
- ▶ Leikatun nilkkamurtuman jatkohoito

Perälä & Pulkinen
4.9.2015

Yleiset virheet

- ▶ Nilkka jää alle 90 kulmaan.
- ▶ Kipsistä tulee liian pitkä -> voi painaa pohjehermoa.
- ▶ Kehräsluut ja kantapää on pehmustettu liiallisesti tai liian vähäisesti.
- ▶ Jalkapöydänluut on puristettu suppuun kipsauksen aikana -> kipsi puristaa
- ▶ Kipsi on päkiän alueelta joko liian lyhyt tai pitkä. Pikkuvarvas vapaaksi!

Perälä & Pulkinen
4.9.2015

Lasikuitu saapaskipsissä tarvittavat materiaalit

- ▶ Alussukkaa
- ▶ Pehmustevanua
- ▶ 10 cm tai 12,5 cm leveää kovaa synteettistä kipsiä
- ▶ Sakset
- ▶ Tehdaspuhtaat suojakäsineet
- ▶ Suojamuovia
- ▶ Jalan tukiteline
- ▶ Vettä



Perälä & Pulkinen
4.9.2015

ERI PAKSUISIA ALUSSUKKIA



Perälä & Pulkinen
4.9.2015

Nilkka dorsaalifleksioon



Perälä & Pulkinen
4.9.2015

Alussukka



Penttilä & Pukkinen
4.9.2015

Pehmusteeksi vanua



Penttilä & Pukkinen
4.9.2015



Penttilä & Pukkinen
4.9.2015



Penttilä & Pukkinen
4.9.2015

- Kipsin sirkulaarinen sitominen aloitetaan päkiän tasosta jättäen varpaat vapaaksi.
- Kipsiä sidotaan spiraalimaisesti aina puolet edellisen kerroksen päälle.

Älä laita lasikuitua liian kireälle !



Penttilä & Pukkinen
4.9.2015



Penttilä & Pukkinen
4.9.2015

- Kipsin pohjaan voidaan laittaa vahvike levy → yleensä jos täyspainovaraus



► Alussukan reunat käännetään kipsin päälle ja tarvittaessa lyhennetään alussukkaa.

Petäli & Pukkinen
4.9.2015



Petäli & Pukkinen
4.9.2015

Kipsin kastelu nopeuttaa kovettumista



Petäli & Pukkinen
4.9.2015



Petäli & Pukkinen
4.9.2015



Petäli & Pukkinen
4.9.2015



Petäli & Pukkinen
4.9.2015



- Pohja voidaan muotoilla myös painamalla maata vasten kevyesti.

Perälä & Pulkkinen
4.9.2015



- Oikeankokoinen kipsikenkä suojaa kipsiä.

Perälä & Pulkkinen
4.9.2015

Lähteet

Kuisma, J., Heikkilä, J. & Kassara, H. 2009 Kipsihoidon perusteet. 1. painos. Duodecim: Helsinki

Kuvat: Riikka Pulkkinen & Henri Perälä

Perälä & Pulkkinen
4.9.2015

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Lapin AMK, Kemin kampus Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti)		
	Työn aihe Lyhyt saapaskipsi		
	Ohjaustuokio Lapin ammattikorkeakoulun oppilaille		
Tekijä	Nimi Riikka Pulkkinen Henri Perälä	Opiskelijanumero K1250040 ja K1250713	
	Katuosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
	Puhelin	Sähköpostiosoite riikka.pulkkinen@edu.lapinamk.fi henri.perälä@edu.lapinamk.fi	
	Suoritettava tutkinto Hyvinvointipalvelujen osaamisala Hoitotyön koulutusohjelma Sairaanhoidtaja (AMK)	Ryhmä tunnus 5AMK39Sh	
Lapin AMK	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Marianne Sliden Seppo Kilpiäinen	Tehtävänimike Lehtori Lehtori	
	Toimipaikka ja osoite Meripuistokatu 26 94100 Kemi		
	Puhelin Marianne 050 310 9358 Seppo 050 310 9341	Sähköpostiosoite Marianne.Sliden@lapinamk.fi Seppo.Kilpiainen@lapinamk.fi	
	Toimeksiantosopimuksen ehdot		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.		
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.		
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohdan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.		
Keksinnöt	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyysmallilla.		
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.		
Lisäksi sovitaan			
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.		
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.		

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

	Paikka ja päivämäärä <i>Kemi 24.8.2015</i>	Allekirjoitus
Toimeksiantaja		<i>Eija Järvelin</i>
Tekijä		
Lapin AMK	Seppo Kilpiäinen ja Marianne Sliden	<i>Marianne Sliden</i>